# NOUVEAU MANUEL COMPLET DU FABRICANT...

H. C. fils Landrin (fils)





# ENCYCLOPÉDIE-RORET.



# MANUEL

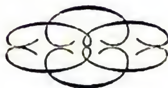
DU

FABRICANT

# D'INSTRUMENTS

DE

CHIRURGIE.



**PARIS.**

LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, N° 12.

# MANUELS-RORET.

## NOUVEAU MANUEL COMPLET

## DU FABRICANT

# D'INSTRUMENTS

## DE CHIRURGIE

PAR

M. H.-C. LANDRIN,
Ingénieur Civil.



PARIS
A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,
RUE HAUTEFEUILLE, 12.
1860.

II

# ENCYCLOPÉDIE-RORET

---

# INSTRUMENTS

## DE CHIRURGIE.

# AVIS.

Le mérite des ouvrages de l'**Encyclopédie-Roret** leur a valu les honneurs de la traduction, de l'imitation et de la contrefaçon. Pour distinguer ce volume, il porte la signature de l'Editeur, qui se réserve le droit de le faire traduire dans toutes les langues, et de poursuivre, en vertu des lois, décrets et traités internationaux, toutes contrefaçons et toutes traductions faites au mépris de ses droits.

Le dépôt légal de ce Manuel a été fait dans le cours du mois de janvier 1860, et toutes les formalités prescrites par les traités ont été remplies dans les divers États avec lesquels la France a conclu des conventions littéraires.

# PRÉFACE.

---

Cet ouvrage, malgré sa spécialité, peut être considéré comme la seconde partie du *Manuel du Coutelier* que nous avons publié au commencement de 1835. Aussi renvoyons-nous souvent aux principes généraux posés dans cette première partie, chaque fois qu'il s'agit de fabrication. Sous ce rapport, notre tache a été bien simplifiée. Il n'en a pas été de même quand il s'est agi du fond de notre travail et qu'il a fallu le revêtir d'une forme quelconque.

Nous avons en effet un double but à remplir : il n'était pas seulement question de s'adresser au fabricant d'instruments, il fallait encore parler à l'opérateur, à celui qui étant destiné à s'en servir, devait en connaître tous les détails et descendre dans le secret même de leur fabrication.

Quant à la forme, devions-nous suivre l'ordre d'opérations, ainsi qu'on l'a si servilement fait depuis Albucasis, le premier qui ait traité des instruments de chirurgie, ou bien devions-nous nous borner à faire une espèce de dictionnaire raisonné, sauf à don-

ner à la fin de l'ouvrage une table par ordre d'opérations, renvoyant aux divers articles de notre Manuel?

Nous devions essayer de nous mettre à la portée de l'ouvrier, en nous élevant en même temps à la hauteur du chirurgien ; nous n'avons pas écrit seulement pour ceux qui savent, mais encore pour ceux qui veulent apprendre. Nous croyons que, grâce à notre Manuel, le lecteur ne sera plus obligé d'aller consulter un traité d'opérations, pour connaître les formes variées d'un instrument.

Nous ne lui donnons en même temps que les traités principaux de sa composition, l'historique des changements qu'il a subis et les raisons de ces modifications. Nous décrivons le mode de l'action qu'il est appelé à exécuter, afin de le mettre à même de juger de l'efficacité des moyens employés. Ainsi, le fabricant pourra chercher, avec une juste connaissance de cause, les moyens les plus propres à assurer le résultat, et le chirurgien saura mieux apprécier la qualité et la bonne confection d'un instrument.

Sous ce double rapport, l'ordre d'opérations ne pouvait atteindre notre but : il exigeait des connaissances préliminaires que l'ouvrier ne possède pas toujours, et ne pouvait convenir qu'aux chirurgiens, dont l'éducation est déjà faite. Nous ne devions pas perdre de vue que c'est principalement aux fabricants que nous nous adressions, et nous ne voyions pas trop comment, à moins de leur faire suivre un cours de chirurgie, il nous était possible de classer les instruments suivant l'ordre des opérations auxquelles ils s'appliquent.

Nous ne dissimulons pas que de tous les ouvrages qui ont traité la même matière que nous, trois seulement : l'Encyclopédie méthodique, le Dictionnaire des sciences médicales et le Dictionnaire de M. Colombat de l'Isère, ont suivi forcément l'ordre alphabétique; mais aucun des auteurs, Perret excepté, n'a écrit pour le fabricant : tous ont eu pour but de décrire des opérations chirurgicales avant tout, et lorsqu'ils sont entrés dans le détail des instruments qui y étaient propres, ce n'a été que d'une manière accessoire et en les rattachant à ces mêmes opérations.

Prise de ce point de vue, la description des instruments de chirurgie n'est plus qu'une nomenclature, et, sous ce rapport, l'ordre alphabétique est le seul convenable. C'est celui que nous avons adopté.

Nous ne nous sommes cependant pas toujours attaché à suivre servilement cet ordre, en ce qui touche la disposition précise des lettres. Nous n'avons vu là qu'un arrangement des espèces et nous avons dû classer sous un même titre les différentes variétés d'instruments qui s'y rapportaient; mais en même temps, nous avons eu soin de renvoyer le lecteur à ce titre, chaque fois que le nom de l'instrument s'est trouvé à la place que lui assignait l'alphabet. Nous avons trouvé dans cette disposition, le moyen de classer d'une manière historique ou scientifique, et sous leurs rapports de forme ou de fabrication, des instruments qui, étant isolés, n'eussent pu être décrits que d'une manière absolue.

Comme nous écrivons pour le fabricant d'instruments de chirurgie, nous n'avons pas eu à nous oc-

cuper des appareils, qui, comme chacun sait, ne sont pas du ressort du coutelier. Ainsi, on ne trouvera pas dans notre dictionnaire les compresses, les emplâtres, les attelles, la charpie, les plumaceaux, les bourdonnets, les tentes, les mèches et les bandes ; nous ne traitons que des auxiliaires dont le chirurgien se sert pour faire ses opérations lorsque les mains ne suffisent pas.

Pour rendre complet notre ouvrage, nous faisons suivre le dictionnaire des instruments par ordre alphabétique, d'une nomenclature des mêmes instruments par ordre d'opérations. Ainsi, le fabricant qui, sans s'occuper de l'opération à laquelle il appartient, voudra connaître un instrument dont il ne saura que le nom, le trouvera dans le corps même de l'ouvrage; et celui qui, connaissant une opération, voudra savoir quels sont les différents instruments qui y sont employés, trouvera l'objet de sa recherche dans la notice finale. Nous y donnons, quoique d'une manière succincte, la nomenclature complète des opérations chirurgicales, en tant qu'elle a rapport à l'application méthodique de quelque instrument.

---

# NOUVEAU MANUEL COMPLET

DES

# INSTRUMENTS

# DE CHIRURGIE.

---

## INTRODUCTION.

---

### BIBLIOGRAPHIE.

Le nombre des ouvrages spéciaux sur les instruments de chirurgie est réellement peu considérable. Il est vrai que presque tous les auteurs qui ont fait des traités, se sont livrés à l'examen des instruments propres aux opérations qu'ils décrivaient, mais il faut des recherches sans nombre pour les découvrir au milieu de ce fouillis, et nous devons rendre grâce à ceux qui ont consacré leurs veilles à la description des instruments connus de leur temps.

Parmi ceux qui en ont traité *ex professo*, *Oribase* nous paraît un des plus anciens. A l'époque où il écrivait, le cadre très-étroit des opérations n'avait encore donné naissance qu'à un petit nombre d'instruments ou d'appareils, parmi lesquels figuraient déjà le *trépan*, les *couteaux*, les *bistouris*, les *scies*, les *cautères*, et quelques appareils d'extension. Il n'a suivi dans ses démonstrations ni l'ordre alphabétique, ni l'ordre d'opération ; il les décrit comme elles se présentent à sa mémoire, et souvent dans une relation de voyage ou comme un objet de curiosité qu'il a vu.

*Albucasis*, médecin arabe, a le premier, fait un traité

d'instruments de chirurgie rangés par ordre d'opérations. Il y a bien peu d'instruments, parmi ceux qu'il décrit, qui soient restés aujourd'hui dans les arsenaux de chirurgie. On trouve cet exposé dans son ouvrage *Al-tarsif* (Méthode de pratique), divisé en trente-deux chapitres ou livres, dont trois sont consacrés aux diverses branches de la chirurgie.

Après lui, *Jean-André de la Croix*, célèbre chirurgien du XVIe siècle, a recueilli avec soin tous les instruments de son temps, il les a décrits, et en a fait faire des dessins qu'il a placés à la suite de ses préceptes opératoires, dans sa belle édition in-folio, publiée à Venise, sous le titre de *Chirurgia universalis*, 1573. Cet ouvrage contient aussi bon nombre d'instruments de son invention, entre autres celui nommé *pyoulque*.

Le Pentateuque chirurgical et le traité d'opérations de *Fabricio d'Aquapendente*, renferment les descriptions et les planches nécessaires à l'intelligence des instruments propres à chaque opération, tels qu'ils étaient connus de son temps. Cet auteur en présente aussi quelques-uns de son invention, notamment un instrument pour le trépan, des pinces à polypes très-ingénieuses et très-bien faites, ainsi qu'une canule courbe en argent, destinée à faire passer des instruments dans l'œsophage par les fosses nasales, dans le cas où des convulsions ou une affection quelconque de la bouche rendrait cette voie naturelle impraticable. Cet instrument, arrivé jusqu'à nous, n'a fait que changer de matière, et le tube de soie dont il est formé est recouvert aujourd'hui de gomme élastique.

Cet homme habile, sentant toute l'importance des instruments de chirurgie, en faisait souvent l'objet de ses leçons, et s'étendait avec complaisance sur ce sujet si intéressant. Ce beau zèle ne devait pas rester stérile, et *Scultet*, son élève, devait bientôt en recueillir les fruits.

Ce dernier est l'auteur de l'*Armentarium chirurgicum*, ouvrage qui le place au premier rang. En effet, si son livre contient une foule d'instruments et d'appareils qui ressemblent plutôt à des machines de supplice ou de torture, qu'à des instruments destinés à soulager l'humanité, il en renferme beaucoup d'autres aussi, que la science a conservés et dont nos arsenaux se parent encore.

Complet pour le temps où il fut écrit, l'Armentarium est loin de l'être aujourd'hui. Un chirurgien d'un mérite aussi distingué ne devait pas s'abuser sur le peu de valeur d'un grand nombre des instruments qu'il décrit, et nous devons regretter qu'il n'ait pas manifesté hautement son opinion à

cet égard. Ses admirateurs prétendent qu'il s'est borné au rôle d'historien; c'est sans doute un titre digne d'envie, mais moins digne d'un homme qui avait tous les droits possibles à être regardé comme un des maîtres de l'art.

Au théoricien illustre a succédé *Ambroise Paré*, praticien célèbre, dont les écrits, pleins d'une naïveté charmante, sont clairs et fourmillent de traits heureux, qui gravent bien mieux les faits dans la mémoire que d'autres ouvrages écrits souvent avec plus de pureté et d'élégance. C'est à ce ton simple et plein d'aménité répandu dans ses écrits qu'il doit l'épithète de *bon*. Il a tracé avec soin les traits caractéristiques de chaque instrument, et on les trouve placés quelquefois à la suite, souvent au milieu de ses causeries chirurgicales.

On possède de lui un élévatoire à trois branches pour le trépan (le *triploïde*), et il donne le dessin d'un *speculum uteri* à charnière, dont le mécanisme, un peu lourd cependant, a pu donner l'idée du speculum de madame Boivin.

Peu d'années nous séparent de l'époque à laquelle Dionis appartenait. Bien des opinions contraires ont été émises sur son compte : quelques-uns ne l'ayant observé qu'au milieu du cercle étroit dans lequel ils vivaient, n'ont tenu aucun compte de l'époque ni des précédents, et ont décidé que son *Cours d'opérations fait au Jardin-du-Roi*, ainsi que la description des instruments qui y convenaient, étaient une œuvre indigeste et pleine d'hypothèses hasardées.

Quant à nous qui n'avons dû nous occuper que de la partie qui regarde les instruments, nous en avons conçu une toute autre opinion, et, il faut le dire, la majorité est de notre avis. La partie descriptive est claire et précise, l'exactitude n'y manque pas; mais les planches sont loin de répondre au texte : mal gravées en général, plus mal imprimées encore, à peine peut-on les distinguer dans la confusion qui résulte de ce travail. Les dessins d'ailleurs n'embrassent que l'ensemble de l'instrument, les détails en sont négligés et il n'est guère possible d'en soupçonner la fabrication intime. Malgré tous ces défauts, qui sont du reste étrangers à l'auteur, l'utilité de cet ouvrage est attesté par ses nombreuses éditions et par les traductions qui en ont été faites à Paris, à Genève, à Londres et même en Chine

A Dionis a succédé Heister, savant modeste, plein de défiance de lui-même, quoique son incontestable talent ne puisse la justifier. Il se borna d'abord à commenter son prédécesseur. Les contradictions qui existent entre les doctrines de l'un et de l'autre ne sont pas de notre ressort; nous

nous garderons donc bien de prononcer entre ces deux hommes habiles. Quoiqu'il en soit, ses *Institutions chirurgicales* renferment un très-grand nombre d'instruments dont plusieurs sont de lui. Il a publié plusieurs mémoires dans lesquels la matière qui nous occupe est savamment traitée, et dont le mérite a décidé Halles à les placer dans la Bibliothèque chirurgicale.

Le *traité des instruments de chirurgie* de Parengeot (Paris 1720) renferme encore, il est vrai, beaucoup d'instruments inutiles, quoiqu'il en ait éliminé un très-grand nombre ; mais ces défauts ne détruisent pas le mérite d'un ouvrage qui doit être regardé comme du plus haut intérêt. C'est lui qui a posé les règles d'un art qui n'avait pas de loi avant lui; il en a tracé les principes d'une main savante et avec une portée de vue inconnue jusqu'alors. Cet écrivain habile n'est pas seulement historien, il est chirurgien et chirurgien savant. Les intruments dont il est l'inventeur sont encore employés aujourd'hui, et son traité est remarquable sous tous les rapports; tout y est soigné: planches, descriptions, usages.

Mais l'ouvrage qui doit être placé en première ligne sous le point de vue des descriptions, c'est sans contredit celui du coutelier Perret; son livre est sans rival, surtout lorsqu'il s'agit de fabrication ; les planches sont d'un fini admirable, d'une clarté impossible à surpasser et il y règne un luxe de détail dont le coutelier sait bien apprécier le mérite. Ses descriptions ne sont peut-être pas aussi satisfaisantes; elles respirent trop le fourneau et l'enclume. Tout ce qui sort de cette sphère, qui était la science de Perret, est médiocre. Aussi semble-t-il avoir placé une grande confiance dans ses gravures et leur avoir laissé la mission de compléter tout ce qui manque à la partie descriptive. En somme, son art du fabricant d'instruments de chirurgie est un ouvrage beaucoup trop supérieur pour ne pas fixer l'attention de tous les hommes qui doivent s'occuper de cette matière.

Après le travail de Perret et Brambilla, les divers ouvrages allemands qui ont paru sur ce sujet ne doivent occuper qu'un rang secondaire. Brambilla est plus complet que Landmann: il a un texte descriptif d'une grande clarté et des planches faites avec beaucoup de soin. Weiss, quoique moins considérable, renferme un certain nombre d'instruments dont le choix nous semble plus heureux. Au reste, ces deux ouvrages ne renferment rien de relatif à la fabrication.

Il nous semblait que M. Henry, qui a publié un *Précis descriptif sur les instruments de chirurgie*, en un volume

in-8°, eût dû remplir cette lacune; sa profession le mettait à même de voir mieux qu'un autre, d'ailleurs étranger à la coutellerie, tous les détails de formes et de mécanisme des instruments. Nous avions donc l'espérance, qui semblait fondée, de voir sortir de sa plume un ouvrage plus complet que celui de Perret, attendu la différence des époques, et non moins utile au fabricant sous le rapport du travail. Nous avons vu avec étonnement que cette espérance était complètement déçue; la lecture de son livre n'a servi qu'à augmenter nos regrets; car elle nous a démontré que pour bien faire, M. Henry n'avait qu'à suivre ses propres inspirations, au lieu de copier presque toujours mot à mot les descriptions données par le Dictionnaire des sciences médicales. La preuve de notre assertion se trouve naturellement dans le petit nombre d'articles qui lui appartiennent en propre et qu'il n'est guère possible de mieux faire.

L'ouvrage de M. Henry est d'ailleurs loin d'être complet; sa seconde édition, ou le livre qui porte cette indication, ne contient aucun nouveau détail, à moins qu'on ne donne ce nom à une feuille ou deux consacrées à une nomenclature des instruments modifiés ou fabriqués par M. Charrière; les gravures sont bien loin de pouvoir suppléer au texte; elles son insuffisantes, ne donnent pas les instruments nouveaux et sont fort mal dessinées. La table elle-même est très-négligée: elle renferme à peine les deux tiers des instruments décrits dans le volume.

Il nous serait difficile d'exprimer une opinion générale sur l'encyclopédie méthodique, dans sa partie chirurgicale qui traite des instruments dont nous nous occupons en ce moment. Cet ouvrage qui contient un si grand nombre d'articles plus que médiocres, en renferme aussi quelques uns auxquels rien ne manque : clarté, exactitude de descriptions, énumération bien faite des divers usages, modifications, quelquefois même comparaison judicieuse avec d'autres instruments de même espèce. Les articles bien écrits y sont rares; quelques uns ont été omis. Quant aux détails de fabrication, ils sont au-dessous de tout ce qui a été publié. Il n'en est pas de même de l'atlas, qui renferme, après celui de Perret, les meilleures gravures que nous ayons dans ce genre.

Le nom de M. Delpech suffirait pour donner une idée de la perfection avec laquelle ont été traités, dans le grand Dictionnaire des sciences médicales, les articles relatifs aux instruments de chirurgie. Lorsqu'on lit cet ouvrage, on s'étonne qu'un bienfaisant compilateur ne les ait pas extraits

de ce volumineux recueil, pour en rendre la lecture plus facile et les mettre à la portée d'un plus grand nombre de personnes. Chacun d'eux est une histoire savante qui prend un instrument au moment de son invention, le suit dans ses phases et le montre dans sa perfection, ou fait concevoir la possibilité d'y atteindre. Une seule partie, la fabrication a été omise; encore les conseils instructifs qu'on y donne sur les qualités particulières que doit posséder chaque instrument, sont-ils de nature à faire concevoir à un artiste intelligent, les moyens qu'il doit mettre en œuvre pour sa confection. Les planches ne sont pas aussi nombreuses qu'on pourrait le désirer; néanmoins les articles principaux et essentiels ne sont pas privés de ce puissant moyen de description et d'intelligence.

Il nous reste à parler du dictionnaire historique et iconographique du docteur Colombat de l'Isère, ouvrage dont le premier tome seul a paru, et que les amis de la science doivent désirer de voir achever. Nous ne sommes pas appelés à juger du mérite scientifique de cette œuvre chirurgicale, mais sous le rapport des instruments, c'est encore aujourd'hui la nomenclature la plus complète de toutes les pièces anciennes et modernes qui composent l'immense arsenal de la chirurgie. L'intention de M. Colombat étant de se renfermer dans deux volumes, et les instruments de chirurgie n'occupant dans ses descriptions qu'une place très-secondaire, il n'a pu donner que très-rarement des détails; ses dessins sont sur une trop petite échelle pour suppléer au laconisme des descriptions, et d'un autre côté, il n'a pas dû s'occuper de la fabrication.

Quant à nous, nous avons essayé de rendre notre Manuel aussi complet que possible, en nous renfermant toutefois seulement dans la description des instruments qui ont encore une utilité réelle, ou un intérêt historique très-grand. Les ouvrages que nous venons de passer en revue nous ont servi pour puiser les matériaux de l'histoire, de l'origine et des progrès des instruments; l'arsenal de chirurgie de l'Ecole de médecine a été mis à notre disposition et nous a permis de les décrire d'une manière complète, et nous avons trouvé dans nos propres études et les travaux de la moitié de notre vie, les connaissances métallurgiques nécessaires pour en indiquer la fabrication.

Nous avons rencontré de grandes difficultés pour la description des instruments nouveaux; ces difficultés ont été en partie dues à cette espèce de réserve à laquelle quelques couteliers de Paris s'attachent avec une si grande opiniâ-

treté, comme s'ils voulaient par là se créer une espèce de monopole, que l'art et la science répudient de toutes leurs forces.

D'un autre côté, les mémoires présentés à l'Académie de médecine, et qui renferment la description d'instruments nouveaux, souvent très-intéressants, sont tous manuscrits; les rapports des commissaires nommés pour les examiner, n'en donnent qu'une analyse beaucoup trop succincte pour servir de matériaux à une histoire convenablement détaillée.

---

Nous devons dire cependant que nous devons à la complaisance de M. Charrière, l'un de nos plus célèbres fabricants, la connaissance de quelques instruments nouveaux, qu'il a eu la bonté de mettre à notre disposition. Cet habile coutelier, à qui la chirurgie est redevable de quelques inventions utiles et qui ne cesse de perfectionner celles qui ont été faites avant lui, a bien voulu nous ouvrir ses magasins et son riche arsenal avec une grâce et une bienveillance qui attestent également le savoir et la modestie.

Grâce à lui, nous avons réussi à vaincre bien des obstacles, et c'est avec confiance que nous soumettons au jugement du public ce petit ouvrage que nous croyons complet et digne d'être accueilli avec indulgence.

---

# OPÉRATIONS CHIRURGICALES.

---

## DES OPÉRATIONS

### QUI NÉCESSITENT L'EMPLOI DES INSTRUMENTS DE CHIRURGIE.

Si l'on consulte l'histoire progressive des instruments de chirurgie, on verra qu'elle se lie essentiellement à celle des sciences médicales et surtout à celle de connaissances physiologiques. Cependant, l'anatomie, cette partie si importante de l'étude de l'organisation du corps humain, a longtemps été ignorée des anciens praticiens, quoique les instruments aient dû être inventés dès la première opération chirurgicale.

Aussi voyons-nous, dans les collections antiques, des instruments peu appropriés, par leurs formes et leurs dimensions, aux parties dans lesquelles ils devaient pénétrer. Il ne faut pas remonter bien loin pour arriver à l'époque où les chirurgiens niaient la possibilité d'introduire dans la vessie une sonde droite, et cependant le procédé de M. Amussat et les instruments lithotripteurs sont fondés sur la direction rectiligne du canal. L'amputation des membres a été longtemps une opération mortelle, parce qu'on manquait des moyens thérapeutiques de compression et que nul n'avait osé tenter la ligature des artères.

On ne saurait nier l'influence de la physiologie sur la fabrication et la bonne confection des instruments, de même qu'il n'est pas possible de nier l'influence de la forme et de la confection des instruments sur le succès des opérations chirurgicales. Les connaissances physiologiques, d'où découlent naturellement les procédés thérapeutiques de guérison, ne doivent donc pas être étrangers au fabricant, à qui, bien souvent, l'opérateur est obligé de confier les moyens d'exécution et de détail d'un instrument dont l'idée principale peut être féconde en résultats.

Nous l'avons déjà dit, le chirurgien ne saurait être un mécanicien parfait. La chirurgie et la mécanique sont deux sciences séparées qui exigent chacune une direction différente et doivent employer chacune toute la carrière d'un homme. Le plus souvent l'idée première d'un instrument

prend naissance dans la tête de l'opérateur, et vient, imparfaite et sans forme déterminée, se perfectionner sur l'établi du fabricant. C'est que le chirurgien sent bien le besoin d'un instrument et le but qu'il se propose, et que le fabricant connaît seul le moyen de l'exécuter.

Il ne sera donc pas inutile de donner ici quelques notions importantes sur l'organisation du corps humain et d'en tracer rapidement le mécanisme, avant de parler des opérations auxquelles s'applique l'emploi des instruments dont nous avons fait la description.

Nous n'avons pas à nous occuper de l'intelligence qui place l'homme si fort au-dessus de tous les animaux ; nous ne le considérons ici que comme une machine qui existe, se meut, vit et sent.

Les organes de l'existence sont les *os* et les *viscères*, ceux de la locomotion sont les *muscles*; les *artères* et les *veines* entretiennent la vie : les *nerfs* produisent la sensibilité.

Les *os* forment la charpente humaine; organes passifs de l'existence, ils constituent le squelette solide, et se composent d'un parenchyme cellulaire et gélatineux qui ne doit sa solidité qu'à la présence du phosphate de chaux dont il est incrusté. Ces os sont en certain nombre et s'unissent l'un à l'autre par une fibre ligamenteuse qui leur permet de se mouvoir sans se séparer ; un tissu cartilagineux qui participe de la nature osseuse, mais qui contient moins de phosphate de chaux et plus de gélatine, forme ce bourrelet élastique qui enveloppe les articulations, c'est-à-dire, les endroits où les os s'unissent entre eux ; et, pour que le mouvement n'éprouve aucun obstacle, une capsule synoviale, espèce de poche placée dans l'articulation, humecte sans cesse les coulisses et les jointures, d'un liquide onctueux qui en rend le frottement insensible.

Le squelette, ou l'ensemble de toutes les parties osseuses, repose sur un support central, qu'on nomme *colonne vertébrale*, dont la destination est de faciliter tous les mouvements de l'homme et qui jouit, en conséquence, d'une flexibilité et d'une élasticité parfaites.

Cette colonne se compose de vingt-quatre os distincts, liés par un cartilage élastique qui se prête à toutes les inflexions de l'épine. Le grand nombre d'articulations permet à toute la colonne de prendre une courbure très-considérable, quoique chaque os ou vertèbre éprouve à peine une inflexion sensible. De là résulte que l'épine dorsale peut être soumise à une déviation très-grande, en conservant néanmoins une force immense, et, comme l'accroissement du poids que cette

colonne est destinée à supporter a lieu de haut en bas, les parties inférieures de l'épine ont un volume plus considérable, et leur force augmente précisément dans ce rapport.

Une longue fatigue, une courbure forcée et continue, les exigences tyranniques de la mode donnent à l'épine une distorsion à laquelle on a appliqué le nom de *déviation de la taille*, et qui est devenue depuis peu le sujet d'un traitement particulier, presque toujours suivi d'un succès complet, dont les éléments principaux sont dans l'élasticité parfaite de la colonne vertébrale.

Des vingt-quatre vertèbres, sept appartiennent au cou et supportent la tête, douze forment le dos et sont articulées avec les côtes, cinq occupent la région des reins et reposent sur le pubis.

A l'extrémité supérieure de la colonne vertébrale est placée la tête, boîte osseuse qui est le réceptacle et le siège des fonctions les plus importantes de l'organisme.

Le cerveau protégé par un dôme résistant, dont les joints ou *sutures* s'unissent à queue d'aronde, est formé d'une substance délicate dont les fonctions seraient troublées par la plus légère pression, si une enveloppe osseuse, d'autant plus épaisse que la partie qu'elle recouvre est plus exposée, n'en défendait l'approche aux objets extérieurs.

La partie inférieure de la boîte osseuse de la tête est formée des mâchoires et des dents.

La mâchoire présente l'application la plus avantageuse du levier sous le rapport mécanique. Cette disposition est singulièrement favorisée par la perpendicularité de deux muscles qui y sont fixés, le *masseter* et le *temporal*, et qui, en faisant agir la mâchoire inférieure, qui seule est mobile, contre la mâchoire supérieure qui est fixe, produisent une force de pression considérable.

C'est sur ces mâchoires qu'est disposé l'appareil dentaire, composé de petits os recouverts d'un émail dur et poli, retenus par leur racine dans les alvéoles ou cavités formées dans le tissu des gencives. Les dents que l'homme porte à trente ans ne sont pas les mêmes que celles qui sont venues orner sa bouche dans son extrême jeunesse : la nature, qui lui avait donné une denture provisoire, ne tarde pas à la lui retirer, pour lui en rendre une plus forte qui lui servira pour le reste de sa carrière.

Chaque mâchoire porte seize dents : quatre *incisives* placées sur le devant, deux *canines*, quatre *petites molaires* et quatre *grosses molaires*. La denture n'est complétée que plus tard, par l'apparition des deux dernières molaires appe-

lées *dents de sagesse,* parce qu'elles ne se montren t qu'après que le jeune enfant a achevé se croissance.

Les dents incisives coupent, les canines déchirent, les molaires broient. Ainsi se complètent les fonctions de l'appareil masticateur.

La partie médiale de la colonne vertébrale donne naissance aux côtes qui s'articulent en arrière avec douze vertèbres dorsales, et en avant avec un os aplati qui porte le nom de *sternum.* Sept côtes se joignent immédiatement au sternum; ce sont les *vraies côtes;* cinq ne s'appuient sur cet os principal qu'en s'accolant les unes aux autres; ce sont les *fausses côtes.*

La disposition oblique des côtes, en partant de l'épine, leur union au sternum, au moyen d'un cartilage flexible, et la liberté dont jouit cet os antérieur, permettent à la cavité que renferme la poitrine, de s'augmenter ou de diminuer, sans que l'enveloppe osseuse perde de sa solidité. L'augmentation de cette capacité est remarquable à chaque inspiration, lorsque les muscles soulèvent les parties antérieures de ces arceaux.

Cet appareil osseux qui prend une forme conique et qui ressemble à une cage, se termine à sa partie inférieure par un os irrégulier, présentant une forte ceinture sur laquelle repose l'extrémité de l'épine et qui établit la communication entre la colonne centrale et les deux colonnes latérales inférieures qui doivent supporter tout l'édifice.

Ces trois parties importantes : la tête, le tronc et la région pelvienne, renferment tous les organes principaux de la vie et du sentiment. Le reste du squelette est principalement destiné à la locomotion : il se forme des bras et des jambes,

L'os qui forme la partie supérieure du bras, et qu'on appelle *humerus,* s'unit à l'*omoplate,* os intermédiaire entre les côtes et l'humerus, par une articulation dite *scupulo humerule*, et au *sternum* par un os long, légèrement arqué, qui prend le nom de *clavicule.*

Au haut de l'humerus sont articulés, par un gond parfait, deux os : le *radius* et le *cubitus* qui constituent l'avant-bras et produisent les mouvements de rotation de la main.

Cet avant-bras se termine par huit petits os qu'on appelle *carpe* et qui forment le poignet; puis, vient la main composée de quatre os,(ou du *métacarpe,* et de cinq doigts dont chacun a trois petits os articulés, excepté le pouce qui n'en possède que deux.

La charpente osseuse de la jambe est constituée d'une manière analogue à celle du bras : Le *femur* s'articule avec

la hanche ou *os ischion*, par une tête arrondie qui roule dans une cavité. Ce genre d'articulation qu'on nomme *énarthose*, permet à la cuisse de se mouvoir dans tous les sens.

Le femur s'unit à la jambe par le *genou*. C'est une articulation à charnière d'un mécanisme très-compliqué, et dans lequel les muscles jouent un rôle important.

Au-dessous du genou, comme au-dessous du coude, deux os forment la jambe et présentent une grande analogie avec ceux de l'avant-bras. Le radius est remplacé ici par le *tibia*, et le cubitus par le *péroné*. Entre ces deux os est également un espace vide destiné à loger les muscles nombreux qui font mouvoir le pied.

Entre le tibia et le pied, à l'endroit appelé *tarse* ou *coude-pied*, sont sept petits os, terminés d'un côté par le *talon* et de l'autre par un métatarse analogue au métacarpe de la main, et par cinq orteils dont la disposition et la composition sont semblables à celles des cinq doigts.

Tel est le squelette humain, charpente matérielle et sans vie, mais dans laquelle déjà on peut voir que le plus ingénieux mécanisme a tout disposé et tout prévu pour réunir la force et la légèreté, en donnant aux os des cavités intérieures, la facilité du mouvement et la résistance aux efforts extérieurs, en multipliant et combinant les articulations et les charnières; enfin, la forme et le volume, en appropriant chaque os à la fonction qu'il est destiné à remplir, ou à la pression qu'il doit supporter.

Mais rien jusqu'ici ne démontre comment toutes les parties de cet appareil passif et matériel se mettent en mouvement.

Couvrons donc de muscles les pièces de cette charpente, et nous ne tarderons pas à comprendre le jeu de cette admirable machine.

Si l'on supporte une réunion de fils de gomme élastique très-fins, contractés sur eux-mêmes et présentant à la loupe des zigzags qui leur permettent de se rallonger ou de se raccourcir, on aura une idée assez nette des filaments qu'on appelle *fibres musculaires*.

Ces fibres, qui sont divisées à l'infini, forment, par leur réunion, des faisceaux qui se réunissent à leur tour en masses qui prennent le nom de *muscles*. Ces muscles constituent la chair ou la viande dans les animaux.

L'origine des muscles ou leur terminaison se distingue toujours par la couleur qui est blanche, tandis que le milieu du tissu est rouge. Si les fibres qui terminent le muscle sont disposées en cordons, on leur donne le nom de *tendons*;

si, au contraire, elles se présentent comme une nappe membranéïforme, on les appelle *aponévroses*.

Nous ne décrirons pas toutes les nombreuses dispositions des muscles, nous ferons seulement remarquer, en thèse générale, que le mouvement des parties osseuses est le résultat de la construction ou du relâchement alternatif des fibres.

L'homme couché a tous ses muscles en repos et dans l'état de relâchement ; lorsqu'il se tient debout, les muscles commencent à agir et se contractent pour soutenir les pièces osseuses dans la position verticale; se met-il en mouvement, il s'établit de suite un jeu de contraction et d'expansibilité qui amène le résultat de la locomotion.

Les muscles reçoivent beaucoup de vaisseaux sanguins, et sont pénétrés en plusieurs points par des vaisseaux lymphatiques.

Sous le tissu fibreux et dans la charpente osseuse du corps humain, se trouvent placés les *viscères*. Ces organes, dont la structure est souvent très-composée, doivent être étudiés dans les livres de physiologie, et ne peuvent trouver ici la place suffisante à l'explication de leur mécanisme.

Dans la tête, c'est le cerveau qui est renfermé dans le crâne, dont il occupe toute la région antérieure et la plus grande partie de la région postérieure, l'organe de la vue, celui de l'ouïe, de l'odorat, du goût et quelques-uns qui servent aux fonctions nutritives.

Sous les côtes sont renfermés les appareils de la respiration et de la circulation, bornés inférieurement par le diaphragme.

Entre le diaphragme et le bassin, se trouve disposée la plus grande partie des organes digestifs.

Enfin, les organes de la génération et de la reproduction appartiennent à la cavité du bassin.

Du cerveau et de la moëlle épinière partent, en filaments nombreux, des cordons blanchâtres, nommés nerfs, qui se portent dans toutes les parties du corps et se ramifient à l'infini. D'abord cordons nerveux, ils se divisent bientôt en branches; celles-ci se subdivisent bientôt en rameaux, les rameaux en ramuscules, et, de division en division, ils parviennent à un degré de ténuité tel, que l'œil ne peut plus les suivre, et qu'ils forment dans la texture de la peau une espèce de trame dont les mailles sont si rapprochées qu'on ne peut introduire la pointe d'une aiguille sans rencontrer un filet nerveux.

Les organes qui sont placés sous l'influence de la volonté, reçoivent leurs nerfs du cerveau ou de la moëlle épinière.

Aussi les impressions produites sur ces organes sont-elles à l'instant même rapportées fidèlement au cerveau.

Les organes, au contraire, qui sont en dehors de la volonté, tirent leurs nerfs du grand sympathique, appareil particulier formé de petits renflements nerveux placés sur les parties latérales de la colonne vertébrale. Ces petits renflements, qu'on appelle *ganglions*, sont au nombre de 26.

Le cœur, les vésicules pulmonaires, la partie moyenne du tube intestinal, le foie, la vésicule biliaire, la rate, le pancréas, le rein, reçoivent leurs nerfs presque exclusivement du grand sympathique.

Aussi, ne pouvons-nous faire varier à volonté les pulsations du cœur, ou la vitesse de décomposition de l'air dans les poumons; rien ne nous avertit de la formation d'un anévrisme ou des abcès formés dans le tissu des poumons. Notre volonté ne peut modifier ou suspendre l'action des autres organes, et les maladies qui les affectent ne nous sont point annoncées par la douleur.

Les muscles du tronc ou des membres, au contraire, ne sauraient être affectés sans qu'à l'instant même le cerveau ne soit prévenu de ces impressions.

Quelques organes reçoivent tout à la fois leurs nerfs du cerveau et du grand sympathique; ils sont, en conséquence, *soumis* à l'empire de la volonté dans la proportion des nerfs qui proviennent du cerveau.

Le pharynx, le larynx sont presque entièrement soumis à cet empire; l'œsophage l'est beaucoup moins, l'estomac ne l'est presque pas du tout.

Au milieu de la cavité thoracique et entre les deux poumons, est placé le cœur, centre de la circulation, d'où partent les artères et où se rendent les veines.

Nous engageons les fabricants à étudier dans les livres d'anatomie physiologique les descriptions et le mécanisme de ces organes intéressants et compliqués; nous n'avons pu que les passer succinctement en revue et nous avons dû, pour ne point donner trop d'étendue à notre Manuel, nous contenter de désigner leurs principales fonctions.

Suivant Aitkin, les maladies chirurgicales peuvent se diviser en cinq classes, qui sont :

1° Les Tumeurs;
2° Les Déplacements;
3° Les Solutions de continuité;
4° Les Difformités;
5° Les Obstructions.

### *Tumeurs.*

On appelle tumeurs, dit Lafaye, toute éminence contre nature qui se forme sur quelque partie de notre corps.

Les parties du corps humain étant de deux espèces : molles et dures, les tumeurs se distinguent en *tumeurs des parties fluides* et en *tumeurs des parties solides*.

Dans la première classe on range les *maladies inflammatoires*; les *empyèmes* ou collection de pus; les *hématocèles* ou tumeurs sanguinées, parmi lesquelles il faut placer les *anévrismes*; les *hydropysies*, ou tumeurs aqueuses; les *pneumatocèles*, ou tumeurs aériennes; les *cystocèles biliaire* et *urinaire*, et les tumeurs formées par épanchement.

Dans la seconde classe, on place l'*exostose*, le *squirre*, le *sarcocèle*, la *physconie*, le *liponne*, *le goître*, les *polypes*, l'*épulis*, l'*onglet*, la *taie*, les *cors*, *verrues*, etc.

### *Déplacements.*

Les déplacements ou dislocations sont des changements de situation de certains organes.

Ils constituent les différentes *hernies*, ou déplacement de parties molles recouvertes naturellement par d'autres parties; les *chutes* ou sorties de leur place naturelle de parties qui demeurent à nu; et les *luxations* ou déplacement des os dans leurs articulations.

### *Solutions de continuité.*

Ces espèces de maladies, qui portent plus communément le nom de *divisions*, consistent dans la destruction de quelque partie solide.

On les divise en trois classes : les *plaies*, les *fractures* et les *ulcères*. C'est à cette dernière classe qu'appartiennent les *fistules*, les *cancers*, la *phthisie pulmonaire*, etc.

### *Difformités.*

On donne ce nom à une mauvaise conformation de quelque organe, ou de quelque partie du corps.

Le *bec de lièvre*, le *filet*, l'*anchylose*, le *piébot*, les *imperforations*, la *gêne du prépuce*, les *coalitions*, etc., sont rangés dans cette classe.

### *Obstructions*

Engorgement, embarras qui se forment dans les vaisseaux, dans les conduits du corps.

—

On doit placer dans cette classe les obstructions du *conduit lacrymal,* des *narines,* de l'*oreille,* de l'*œsophage,* de la *trachée-artère,* du *conduit cystique,* du *canal intestinal,* de celui *de l'urèthre,* l'*obstruction de la matrice* causée par les *accouchements laborieux,* la *cataracte* et l'*oblitération de la prunelle.*

Tel est le tableau des diverses maladies chirurgicales dont est le plus souvent affecté le corps humain.

Il n'y a pas encore longtemgs que beaucoup de ces maladies étaient regardées comme incurables et comme étant au-dessus des procédés de la médecine opératoire. L'anatomie et la physiologie n'avaient pas encore fait connaître, dans tous leurs détails, les appareils organiques et les actions vitales; il y avait de l'incertitude et du vague dans le traitement des affections pathologiques. On était bien parvenu à créer les principaux procédés opératoires, à inventer les instruments propres à les exécuter, à indiquer l'emploi des agents thérapeutiques; mais ces mêmes procédés n'étaient pas rattachés à un point de vue commun; les instruments, variés à l'infini, étaient employés sans choix; il restait à simplifier les diverses voies de curation.

La doctrine de Broussais sur l'irritation et la phlegmasie vint bientôt éclairer les théories chirurgicales, en montrant toute l'étendue du rôle que joue l'inflammation dans les affections maladives. Corvisart découvrit le diagnostic certain des redoutables affections du cœur, sur lequel Laënnec a jeté une si puissante lumière; Lallemand, de Montpellier, assigna aux altérations de la substance encéphalique leur véritable place dans la mosologie; Laënnec dissipa entièrement le voile qui entourait le diagnostic des affections pulmonaires; Broussais, s'emparant des pensées de son illustre maître Bichat, que la mort venait d'enlever au milieu de sa course de géant, découvrit aux médecins le secret des influences sympathiques de la gastro-entérite sur l'organisme, secret qui doit être regardé comme la clef de la pathologie, puisque cette maladie est l'expression des souffrances des viscères qui fournissent aux organes les éléments réparateurs.

Ce qui distingue surtout la chirurgie du XIX^e siècle, c'est la hardiesse de ses opérations; elle va porter la potasse caustique sur le col de l'uterus rongé par le cancer; elle emprunte au front ou au cou des lambeaux de peau destinés à former un nez ou une lèvre; elle broie la pierre dans le réservoir même de la vessie; elle ose lier les artères carotides et porte la ligature non seulement sur l'iliaque primi-

tive, mais encore jusque sur l'aorte abdominale elle-même; elle triomphe des fistules du canal parotidien, de la grenouillette, et, disputant au cancer les restes des mâchoires, elle exécute sans balancer l'ablation partielle de ces os.

Toutes les opérations de la chirurgie peuvent être rangées en sept classes:

1° La Synthèse, ou Déligation;
2° L'Amputation;
3° L'Incision;
4° L'Extraction;
5° La Diortose, ou replacement;
6° La Cautérisation;
7° L'Introduction.

### *Déligation.*

La déligation ou réunion des parties s'opère à l'aide des *bandages*, des *sutures* et des *ligatures*.

Les *tourniquets*, les *brayers*, les *suspensoirs*, etc., sont les principaux bandages employés dans les opérations de la synthèse.

La suture se fait à l'aide d'*aiguilles droites* ou *courbes*, suivant les circonstances.

La ligature s'opère avec les doigts seulement, ou avec des *aiguilles courbes*.

Les ligatures les plus importantes sont celles du cordon-ombilical, et celles des vaisseaux sanguins.

La ligature du cordon ombilical n'exige que l'emploi d'un ruban fait de fils cirés, mais celle des artères a été poussée, dans ces derniers temps, au plus haut point de perfection. Les aiguilles employées dans cette dernière opération sont *demi-circulaires* ou *courbes*. On se sert encore des *pinces à ligature*, des *ciseaux*, d'un *bisiouri convexe* et d'un *bistouri boutonné*, d'une *sonde cannelée flexible*, de *stylets aiguillés* et d'*aiguilles*. Petit employait l'*aiguille à double courbure*, et Desault se servait du *serre-nœud*.

### *Amputation.*

L'amputation, qui consiste à retrancher un membre malade ou une partie saillante du corps, comprend : l'*amputation* proprement dite, l'*extirpation* et l'*extraction*.

Les médecins des temps anciens ont longtemps hésité à employer l'amputation, qui ne se faisait, au dire de Celse, qu'avec un péril extrême. La difficulté d'arrêter l'écoulement

du sang, après avoir divisé les vaisseaux, arrêtait les opérateurs, et l'amputation d'un membre était devenue si dangereuse et si terrible, que pendant longtemps on préféra laisser les malades périr sans secours.

Les premiers qui tentèrent d'arrêter l'hémorragie se servirent de *cautères* et de *couteaux* rougis au feu. Cependant l'emploi de la ligature avait été indiqué par Celse. Ce moyen fut employé par Archigènes d'Apamée et Ambroise Paré, mais d'une manière douloureuse et en recourant à la ligature complète du membre. Enfin, Morel, de Besançon, inventa le *garrot,* qui n'était autre chose que la ligature d'Ambroise Paré, à laquelle on avait ajouté deux bâtonnets qui servaient à tordre le lien et à le serrer. Plus tard on modifia cet instrument en y ajoutant une pelotte et une plaque d'ivoire.

Quarante-deux ans plus tard, Petit imagina le *tourniquet* qui a été bientôt suivi de tous ceux que nous avons décrits; et Dupuytren inventa le *compresseur* dont la fonction est de comprimer l'artère femorale pendant l'amputation.

La ligature des artères est sans contredit le meilleur et le plus facile des moyens employés pour arrêter l'hémorragie; mais elle ne peut se pratiquer qu'après l'amputation. Les tourniquets et les compresseurs sont donc les seuls moyens qui restent à l'opérateur pour empêcher la perte du sang.

Les amputations sont ou circulaires, ou à lambeaux, ou ovalaires.

Dans la première, on coupe le membre à angle droit. Cette méthode qu'on suit encore dans certains cas, a donné naissance à bien des abus et à des instruments bien étranges. Fabrice Hilder, qui pratiquait la section avec un couteau rougi au feu, rapporte un exemple d'amputation faite au moyen d'une hache; Léonard Botal, médecin de Charles IX, se servait d'une machine semblable à une guillotine. Petit, qui a introduit le premier l'usage des couteaux droits, pratiquait l'incision circulaire double sur les parties molles; puis, à l'aide des *scies à amputation,* il sciait l'os assez haut pour qu'il pût être, après l'opération, recouvert par les muscles et les téguments.

L'amputation à lambeaux, due à Verdrein et Sabourin, consiste à laisser des lambeaux de chaque côté du membre amputé et de les réunir ensuite dans le but d'obtenir une cicatrice. On se sert pour cette opération, de *couteaux courbes*, de *bistouris* et de *compresseurs* destinés à appliquer le lambeau sur la plaie, pour empêcher l'hémorragie.

L'amputation ovalaire ou oblique, qui ne date que de

1803, se pratique dans les parties molles, suivant un plan oblique, de manière à former une plaie de forme ovoïde. Cette méthode est surtout avantageuse dans les amputations articulaires ; Guthrie y a eu recours pour la désarticulation scapulo-humérale, que Lafaye, Garengeot et Ledran pratiquaient par la méthode à lambeaux.

Dans la division des chairs, on emploie des *couteaux droits*, d'autres *courbés sur le plat*, des *couteaux à deux tranchants*, des *bistouris*, des *couteaux inter-osseux*, le *couteau désarticulateur* de Larrey.

La section des os s'opère à l'aide de la *grande scie*, des *pinces* ou *tenailles incisives* et des *cisoires* pour enlever les aspérités ou les esquilles qui restent après le passage de la scie.

La ligature des artères exige des *pinces de dissection*, qui ont succédé au *valet-à-patin*, des *pinces à coulant* et enfin le *tenaculum* de Bell. Le valet-à-patin ne sert plus aujourd'hui que dans la torsion des artères, méthode indiquée il y a 1700 ans par Galien, et qui est pratiquée aujourd'hui avec succès par quelques chirurgiens de mérite, à l'aide des *pinces d'Amussat*.

Lorsqu'on opère d'une manière médiate la ligature des vaisseaux, on se sert d'*une aiguille courbe* pour porter, à travers les parties qui environnent l'artère, les fils destinés à l'étreindre. Nous avons décrit ces aiguilles à l'article *Aiguilles à amputation*.

L'*extirpation* de l'œil, dans le cas d'affection cancéreuse, se fait à l'aide d'un *bistouri* et de *ciseaux courbes sur le plat*.

L'extraction de la cataracte s'opère par le moyen d'une incision semi-circulaire de la cornée transparente. Les instruments dont on se sert, dans cette opération délicate, sont : les *relève-paupières*, le *speculum oculi*, l'*ophthalmostat*, les *bistouris*, les *instruments de Dumont* et *de Guérin*.

L'extraction des dents se fait à l'aide des *leviers* et des *pelicans*, quelquefois avec le *davier* et même avec le simple *pied de biche*, ou le *tire-fond*.

### *Incision.*

On peut comprendre dans cette classe : la *saignée*, la *dilatation*, la *trépanation*, l'*ouverture de la cavité maxillaire*, la *perforation*, la *bronchotomie*, la *ponction*, la *fistule à l'anus*, l'*acupuncture* et l'*excision des amygdales*.

La *saignée* se distingue en *phlébotomie*, si l'incision est pratiquée sur une veine ; en *artériotomie*, si elle a lieu sur

une artère, et en *scarification*, si elle s'opère à l'aide de plusieurs piqûres dans les téguments.

Les instruments les plus généralement employés dans la saignée sont les *lancettes* ordinaires, les *flammettes* à ressort, le *scarificateur*, le *bistouri*, le *bdellomètre*, le *scarificateur de Larrey*, etc.

La *dilatation* et l'*oncotomie* des plaies et des abcès se font avec une *lancette*, un *bistouri* et une *sonde cannelée*.

La *trépanation*, ou la perforation du crâne ou de quelque autre os, a lieu au moyen des *trépans* que nous avons décrits.

La *perforation* du fœtus se fait avec les *perce-crânes* et celle de l'*iris* avec l'*aiguille à cataracte* ou les *bistouris* employés à cet usage.

La *bronchotomie* consiste à inciser la trachée-artère entre deux anneaux cartilagineux, et à y introduire une petite *canule* aplatie, qui permet à l'air de pénétrer dans les poumons.

La *ponction* ou *paracentèse* s'opère avec le *trois-quarts* et la *canule*. On choisit de préférence un *bistouri* pour la ponction du thorax.

La *fistule à l'anus* exige l'emploi du *gorgeret* et de la *sonde*, du *bistouri*, du *stylet*, des *ciseaux* et des *aiguilles*.

*Acupuncture*. — Cette opération, qui a été ignorée en Europe jusqu'à la fin du dernier siècle, constitue, avec le moxa, toute la chirurgie des Chinois. Il est probable qu'elle a été inventée en Chine, car on n'en trouve aucune trace chez les Egyptiens, les Grecs et les Arabes.

Les Chinois emploient ce moyen thérapeutique dans presque toutes les affections aiguës et chroniques, la goutte exceptée. Il consiste en de longues *aiguilles*, bien effilées et montées sur un manche tourné en spirale. On les introduit dans la partie malade, soit à l'aide d'un petit *maillet*, soit en leur imprimant un mouvement de rotation entre les doigts.

L'ignorance presque complète des Chinois et des Japonais dans l'anatomie et la physiologie, fait qu'ils ne balancent pas à opérer la ponction dans presque toutes les parties du corps, sans avoir égard aux gros troncs artériels et nerveux; ils poussent la hardiesse jusqu'à piquer le fœtus dans le sein de sa mère, lorsqu'il indique une fausse position ou quelque désordre par ses mouvements.

Les chirurgiens français qui ont fait usage de l'acupuncture, en ont retiré de bons résultats dans certains rhumatismes, dans les sciatiques, les crampes, les contractions musculaires, les céphalalgies rebelles, les contusions pro-

fondes, les douleurs lancinantes de la matrice, les gastrodynies, la pleurodynie, certaines ophtalmies chroniques, etc.

On donne le nom d'*amygdales* à des tumeurs qui se forment souvent dans les glandes amygdaloïdes, et qui ne sont qu'une hypertropie, qu'on traite par trois moyens thérapeutiques : la *cautérisation*, la *ligature* ou l'*excision*.

Mesué, médecin arabe, est le premier qui ait osé cautériser les amygdales ; Roger, de Parme, les brûlait avec des *cautères* de fer ou d'or. L'idée de faire les cautères d'or ou d'argent appartient aux arabes, qui croyaient que ces métaux causaient moins de douleur que le fer. La cautérisation est aujourd'hui abandonnée, ou du moins elle n'est pratiquée que dans un bien petit nombre de cas. Les caustiques minéraux l'ont remplacée ; le nitrate d'argent est surtout préconisé lorsque l'induration est récente et peu considérable.

Guillemeau qui, le premier, proposa la ligature des amygdales, se servait d'un *serre-nœud* pour l'opérer ; Fabrice de Hilden employait l'instrument que nous avons désigné sous le nom de *lentille* ; Cheselden appliquait le lien au moyen d'une *sonde* ou d'une *aiguille courbe* qu'il passait à travers la glande ; Bell appliquait une corde à boyau ou un fil d'argent, au moyen de la *double sonde* de Levret, dont il se servait comme d'un serre-nœud.

L'excision a survécu aux deux autres moyens de guérison, et est presque exclusivement pratiquée par les chirurgiens modernes ; les uns se servent, pour saisir la lentille, des *pinces à érignes de Museux*, ou de l'*érigne repoussoir* de M. Marjolin, les autres de l'*érigne ordinaire*. L'excision se fait avec des *ciseaux*, des *bistouris courbes*, le *kiotome de Desault*, le *sécateur de M. Itard* ; mais la plupart préfèrent le *bistouri étroit et boutonné droit* pour l'excision, et la *double érigne*, ou la *pince de Museux* pour saisir la glande. Les *ciseaux amygdalotomes* de M. Cloquet paraissent remplacer la plupart de ces instruments, et peuvent faire l'opération d'un seul coup sans même avoir d'aide.

Lorsque le corps étranger est introduit dans les oreilles, on se sert d'une *érigne à manche*, d'un *stylet boutonné*, d'une *pince*, d'une *curette*, d'un bec de cuillère.

Pour le retirer de l'œil, il faut employer les petites *lances*, l'*aiguille à cataracte*, le *stylet boutonné*.

### *Extraction.*

Nous rangerons sous ce titre : l'*extraction* proprement dite, les *accouchements*, le *cathéterisme* et la *lithotomie*.

*L'extraction des corps étrangers* a lieu soit dans l'œsophage, soit dans les plaies, soit dans les intestins.

Les *bistouris*, les *tire-balles*, les *becs-corbin* et autres pinces à coudes, la *pince de Hunter*, sont le plus souvent employés dans les deux premières circonstances. Quant à l'opération sur les intestins, elle ne peut avoir lieu qu'à l'aide de l'incision, et dans le cas seulement où un signe extérieur, tel qu'une tumeur inflammatoire, marquerait l'endroit où le corps se trouve engagé.

*Accouchement.* — On appelle accouchement, l'opération par laquelle un enfant est mis au monde et est dégagé des liens au moyen desquels il communiquait avec sa mère.

On dit que l'accouchement est *naturel*, lorsqu'il s'opère par les seules forces de la nature. La coopération du chirurgien est, dans ce cas, inutile; il doit se borner à l'observation seule.

L'accouchement *difficile* exige les secours du praticien, mais non pas l'emploi d'instruments ou d'opérations mécaniques; les mains seules suffisent dans ce cas.

Dans l'accouchement *laborieux*, au contraire, les instruments deviennent indispensables; mais ils sont alors mis en usage dans le but de la conservation de l'enfant.

Dans l'accouchement *contre nature*, le chirurgien est obligé d'employer les moyens extrêmes, et d'avoir recours aux opérations les plus délicates de la chirurgie.

Les instruments les plus usités dans l'accouchement laborieux, sont : les *pelvimètres* et les *compas d'épaisseur*, dont la fonction est de s'assurer de l'étendue du détroit du bassin; le *céphalomètre*, qui mesure la tête de l'enfant; les *leviers*, qui le disposent à l'opération; et le *forceps* qui, en le saisissant, l'engage dans le vagin et l'oblige à sortir.

Lorsque les instruments de mesure ont bien démontré que le passage à travers les détroits est impossible, soit à cause de la mauvaise conformation du bassin, soit à cause de la monstruosité de l'enfant, les chirurgiens ne balancent pas à pratiquer la gastro-hystérotomie, ou opération césarienne, qui consiste à retirer un enfant du sein de sa mère, par d'autre voie que le conduit naturel.

Autrefois, cette opération dangereuse ne se faisait que sur une femme morte, dont on voulait conserver l'enfant; on incisait toujours en dehors du muscle droit, en ayant soin de choisir de préférence le côté gauche.

Mais depuis que le succès a couronné les tentatives faites sur des femmes vivantes, on opère tantôt au milieu du ventre, entre les deux muscles droits, comme l'indique Moriceau;

tantôt sur les parois abdominales, comme Lauverjeat, tantôt au-dessus du ligament de Fallope, comme Ritgen; tantôt, enfin, au niveau de la crête iliaque, ainsi que l'indique M. Baudelocque neveu.

C'est à l'aide de *bistouris* et de *couteaux courbes* qu'a lieu cette incision. Les anciens se servaient, pour la pratiquer, d'un rasoir ordinaire.

Lorsque le fœtus est mort, et que la force d'inertie qui en résulte vient augmenter les difficultés de l'accouchement, on se sert pour opérer la délivrance la plus prompte de la mère, des *crochets*, des *perce-crânes*, d'un *couteau aigu*, des *tire-têtes*, des *tenettes*, etc.

Parmi les perforateurs qu'exige la céphalotomie, le *perce-crâne de Levret* occupe le premier rang.

Lorsque l'enfant est venu au monde, il communique encore avec sa mère par le moyen du cordon ombilical, qui est composé de deux artères et d'une veine. On lie ce cordon avec un ruban de fil ciré, à 5 ou 6 centimètres de l'ombilic de l'enfant, et l'on en fait la section au moyen des *ciseaux mousses* à pointes carrées, ou de ceux de Levret, à pointes rondes.

Quelquefois un enfant nouveau-né n'a pas les mouvements de la langue libres; il ne peut téter. Si cela vient de ce que la langue est trop fortement appliquée au palais, qu'elle y est comme collée, l'introduction d'une *spatule* suffit pour la détacher; si, au contraire, ce vice provient de la mauvaise conformation du filet, il faut faire l'opération. Pour cela, on introduit une *fourchette à deux branches*, dont la fonction est d'élever la langue, et l'on coupe le frein, soit avec un petit *bistouri courbe*, soit avec des *ciseaux mousses*. Les *ciseaux à gaîne*, de Petit, sont aussi destinés à cet usage.

Les cas d'asphyxie se présentent quelquefois dans les accouchements. Les *tubes laryngiens*, la *pompe laryngienne*, et, au besoin, une simple *algalie d'argent*, les combattent avec avantage.

*Cathétérisme.* — Il s'introduit journellement dans le corps de l'homme, une énorme quantité de liquide, dont une faible partie seulement sert à l'entretien du système; le reste se perd, ou à l'état de vapeur dans la respiration par la bouche, ou à l'état semi-liquide dans la perspiration par la peau; mais la plus grande partie se rend dans deux glandes abdominales, nommées *les reins*, et qui sont situées sur les côtés du rachis ou de l'épine. Là, s'opère un écoulement constant du liquide, à travers deux canaux membraneux,

nommés *urétères,* jusque dans la *vessie,* d'où, enfin, il est expulsé de temps en temps par le canal de *l'urèthre.*

Ces trois organes sont le siège d'horribles maladies, aussi a-t-on de tout temps imaginé des moyens plus ou moins ingénieux d'y apporter quelque remède. Ce n'est, néanmoins, que depuis peu que la chirurgie est parvenue à opérer contre le mal, avec toute la certitude mathématique.

Les maladies qui affectent ces organes et qui peuvent être soumises à des moyens mécaniques, sont au nombre de deux : Les *obstructions* ou *rétrécissement de l'urèthre*, et les *concrétions* ou *pierres de la vessie.* L'une donne lieu à la *fistule urinaire,* l'autre à la *pierre.*

La dilatabilité du canal de l'urèthre est détruite par les suites d'une inflammation qui solidifie une partie des parois flexibles, et resserre fortement le tube de manière à en rétrécir le calibre et à supprimer l'évacuation urinaire.

Aussitôt que le mal s'est déclaré, le premier devoir du chirurgien prudent est de s'assurer de l'état exact de la partie affectée, et de détermimer la place et la grandeur des obstructions dans le canal.

Cette exploration se fait au moyen de la *sonde exploratrice,* dont l'extrémité molle et malléable prend et conserve l'empreinte du rétrécissement. Mais elle n'a d'effet que pour *le premier* resserrement du passage, et cependant il s'en trouve quelquefois plusieurs au-delà du premier.

On s'assure de l'état de ces nouvelles obstructions à l'aide des *dilatations* ou *sondes de dilatation.* On les introduit vides à travers le rétrécissement et on les remplit ensuite de liquide, à l'aide d'une seringue; le petit sac, en se gonflant, fait connaître au tact l'état du canal, à ses diverses hauteurs.

Les anciens praticiens n'avaient pas eu l'idée de déterminer d'avance la position exacte et la grandeur des obstructions; ils introduisaient dès l'abord *des bougies,* et cherchaient plutôt à vaincre l'obstacle et à le dilater brusquement, qu'à préparer la voie à la sonde et agir à coup sûr. Aussi, chacune de ces opérations était-elle le plus souvent accompagnée d'émissions sanguines qui donnaient plus de gravité à la maladie, et de grandes douleurs dues au frottement qu'entraine le tâtonnement et la possibilité de fausses routes.

Un des inconvénients des sondes et des bougies, c'est de ne dilater le canal que dans la dimension de l'orifice qu'il possédait avant la maladie; or, l'élasticité des parois internes est telle qu'aussitôt l'enlèvement des instruments dilatatoires, l'obstruction se reforme de nouveau, du moins en grande

partie, et qu'on ne parvient à rendre au canal son uniformité primitive qu'après une suite d'opérations lentes et douloureuses.

Le *dilatateur d'Arnott*, perfectionné par M. Ducamp, ne remédie qu'imparfaitement à ce vice des instruments, parce qu'il ne dilate pas seulement l'urèthre dans la partie affectée, mais qu'il opère encore en avant et en arrière du rétrécissement. Il est cependant bien supérieur à tous les dilatateurs imaginés auparavant.

Il est évident qu'il reste ici un perfectionnement à apporter à ces sortes d'instruments, peut-être même un instrument à inventer. Nous livrons ces réflexions aux fabricants et aux personnes qui, par goût et par état, se vouent à l'art difficile de la chirurgie.

Lorsqu'on s'est assuré du passage, on introduit le *porte-caustique*.

Les caustiques s'appliquaient autrefois à la face antérieure du rétrécissement, ce qui avait le grave inconvénient d'entraîner presque toujours la destruction de quelque partie saine du canal, avant qu'on pût parvenir à la partie la plus rétrécie. Aussi, arrivait-il qu'on appliquait le caustique un grand nombre de fois, et que l'on s'exposait à faire fausse route et à causer de terribles dégâts.

Grâce au porte-caustique de M. Ducamp, ces accidents s'évitent facilement aujourd'hui; le nitrate d'argent qui lui sert de caustique et dont il a su augmenter la puissance et prévenir les dangers, s'introduit, dès la première fois, à l'intérieur même du rétrécissement.

Les *algalies* et les *sondes* sont employées dans les cas de rétention d'urine causée par les rétrécissements de l'urèthre.

Le cathétérisme a été, dans ces derniers temps, mis en usage par M. Duleau dans les cas d'obstruction de l'orifice interne de la trompe d'Eustache, accompagnée presque toujours de surdité. Une sonde placée dans la trompe permet d'introduire dans la caisse un courant d'air qui suffit bien souvent pour rétablir l'audition.

Les concrétions ou calculs formés dans la vessie, ont été depuis bien longtemps l'objet des recherches des chirurgiens les plus célèbres.

Trois manières d'opérer ont été employées tour à tour : la *dissolution*, le *broiement* et la *taille*.

Les concrétions urinaires sont attaquées par l'urine, lorsqu'on a rendu celle-ci alcaline par suite de l'usage de certaines eaux, telles que celles de Vichy.

Le broiement de la pierre, ou la *lithotritie* a été longtemps

ignorée, parce qu'on n'était pas parvenu à découvrir la possibilité d'introduire une sonde droite dans la vessie. Lieutaud cependant disait, dès 1772, *qu'il n'y avait aucun cas, si l'on en excepte la pierre engagée dans le canal, qui pût empêcher une sonde droite, conduite par une main un peu exercée, d'entrer dans la vessie.*

Quoiqu'il en soit, ce n'est qu'en 1822, après les communications de M. Amussat, qu'on a été bien convaincu de la possibilité de cette introduction, et dès lors la taille n'a plus été qu'un moyen extrême d'opération, qu'on ne devait employer que dans les cas où le volume de la pierre, l'âge et l'état de santé du malade ne permettaient pas d'essayer le broiement.

Il existe trois méthodes de broiement des calculs avec les instruments lithotripteurs : la première consiste à percer d'abord dans la pierre un trou plus ou moins grand, à lâcher le calcul, à le saisir dans un autre sens, à le perforer de nouveau et à continuer ces perforations successives jusqu'à ce que le corps se brise sous l'effort de la pince qui le comprime.

Dans la seconde méthode, on perce le trou central et on l'évide intérieurement, en allant du centre à la circonférence.

La troisième méthode, qui est due à M. Rigal, consiste à percer la pierre, à la fixer sur le foret employé et à l'user à sa circonférence, en faisant tourner le foret et en frottant la pierre contre les parois de la pince.

Lorque la pierre est trop tendre pour être fixée sur le foret, on se sert de ce même foret pour la faire éclater en fragments.

L'opération de la taille se faisait autrefois de quatre manières :

Ou l'on attaquait la vessie par le col même, ce qui constituait le *petit appareil* ;

Ou l'on opérait par le col de côté, ce qui prenait la dénomination d'*appareil latéral* ;

Ou bien l'on taillait par le canal de l'urèthre, ce qui s'appelait le *grand appareil*;

Ou enfin l'on incisait le fond de ce canal, ce qui formait l'opération par le *haut appareil*.

Un *bistouri* et une *curette* suffisent pour le petit appareil ; un *cathéter cannelé*, un *lithotome aigu* pour la taille latérale suivant les méthodes de frère Jacques et de Raw ; au *lithotome* de Raw, Chaselden préférait celui qui porte son nom, et se servait de *tenettes* et d'un *gorgeret* ; le frère Côme employait ses *tenettes* à branches séparées pour les

calculs difficiles à extraire, soit parce qu'ils occupaient tout le vide de la vessie, soit parce qu'ils étaient fixés dans des loges ou au-devant de la prostrate.

Le *cathéter* ou la *sonde*, différents *lithotomes*, des *conducteurs* mâle et femelle, un *gorgeret*, des *tenettes*, le *bouton à crête*, etc., sont les instruments nécessaires pour le grand appareil. Dans le haut appareil, on emploie la *sonde à dard* et le *cathéter à cannelure*, un *trois-quarts*, le *bistouri caché* ou *boutonné*, etc.

M. Amussat opère de préférence par la taille hypogastrique. Il introduit de l'eau tiède dans la vessie pour donner de la consistance à cette poche, puis il incise la peau au-dessus des pubis, vis-à-vis la ligne blanche; il plonge le bistouri dans la vessie, explore le viscère avec le doigt; introduit ensuite une grosse canule par l'angle inférieur de la plaie, et en réunit la partie supérieure.

### *Diorthose.*

Le *redressement des os*, la *section du filet*, *l'opération du bec de lièvre*, celle de la *hernie*, *l'orthopédie*. *l'ouverture de l'anus* et le *phimosis*, sont les principales opérations qui distinguent la diorthose.

Le *redressement des os* et *l'orthopédie* s'opèrent à l'aide d'appareils et de bandages qui ne sont pas du ressort du coutelier.

La *section du filet*, dont nous avons parlé à l'article *accouchement* (extraction), se fait à l'aide d'une *spatule à feuille de myrthe*, d'une *fourchette à deux branches*, du *bistouri courbe*, de *celui en croissant*, des *ciseaux à gaîne de Petit*, et le plus ordinairement avec les *ciseaux mousses*.

Le *bec de lièvre* est une fente ou division d'une ou des deux lèvres, qui est naturelle ou accidentelle. On en opère la réunion avec des *aiguilles* ou des *épingles droites*, autour desquelles on forme une ligature de fil.

Les bandages à l'usage de la *hernie* ne sont pas du ressort du fabricant d'instruments de chirurgie. Lorsque le chirurgien juge nécessaire de pratiquer l'incision, il se sert d'un *bistouri droit* ou *convexe*, suivant les circonstances.

Le *bistouri droit* sert encore à perforer l'anus lorsqu'un enfant est né avec une rectum imperforé.

Le *phimosis* ou *paraphimosis* est une maladie dans laquelle le prépuce est contracté sur le gland, au point de laisser séjourner trop longtemps l'urine entre les deux parties de l'organe et de rendre douloureux certains actes de la verge. L'opération nécessaire en pareil cas consiste dans une

incision légère de chaque côté du prépuce, faite à l'aide d'un *bistouri*.

### *Cautérisation.*

Les anciens praticiens ont prodigué la cautérisation et s'en sont servi comme remède et comme préservatifs; les modernes en ont singulièrement limité l'usage.

La cautérisation est ou potentielle, et s'opère avec des caustiques, ou actuelle, et a lieu à l'aide du feu.

Nous avons déjà décrit les cautères. Nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons dit à ce sujet.

### *Introduction.*

La *transplantation des dents*, l'*inoculation*, l'*ouverture du cautère*, le *séton*, le *sondage* et l'*injection* sont les opérations qui forment cette classe.

La *transplantation* ou la *pose des dents*, soit naturelles, soit artificielles, exige l'emploi des *pinces* et des instruments du dentiste décrits aux divers articles.

*L'inoculation* ou *vaccination* s'opère à l'aide d'une petite *lancette* ou d'une *aiguille longue à fer de lance*. Le *vaccinateur isolé* de Comet, l'*inoculateur de Cochin*, sont moins employés que les aiguilles, au nombre desquelles celle de Fouquet mérite d'être distinguée.

Le *cautère* est une petite plaie dans laquelle on introduit quelque substance stimulante pour y entretenir la suppuration.

Le *séton* s'opère à l'aide d'une *aiguille*, après qu'une incision a été faite par une *lancette* ou par la *lance* même que portent ces espèces d'aiguilles.

En parlant du cathétérisme, nous avons montré comment s'introduisaient les *sondes* et les *algalies* dans le canal de l'urèthre. Le même moyen est employé, lorsqu'il s'agit de sonder une plaie ou une cavité quelconque.

Les injections se font à l'aide de *seringues* ou de *tubes*.

Il arrive quelquefois que lorsque quelque poison s'est introduit dans l'estomac, il est difficile d'exciter le vomissement. On a recours alors à la *pompe à estomac*, qui a tout à la fois l'avantage de servir comme instrument d'aspiration, et d'introduire dans le viscère quelque liquide destiné à le nettoyer.

Mais on n'a pas toujours sous la main ce petit appareil; on peut alors le remplacer par un *tube* ordinaire que l'on introduit dans l'estomac; on couche le malade de manière que le conduit prenne la position nécessaire pour que le liquide

s'échappe comme dans une douille. Aussitôt que l'évacuation liquide s'établit, on peut plonger le bout du tube dans un liquide, il s'opère une action de syphon d'une force considérable. Il serait possible de faire un véritable syphon de ce tube, en lui donnant une longueur suffisante.

L'intussusception ou l'insertion contre nature d'un intestin dans un autre, se guérit par une injection copieuse faite au moyen d'un *tube*, d'une *pompe* ou d'une *seringue*.

# INSTRUMENTS DE CHIRURGIE.

## ABAISSEUR DE LA LANGUE (fig. 1).

Lorsqu'on veut opérer dans la bouche, il faut, le plus souvent, d'une part, la tenir ouverte (c'est l'office du *glossocatoche*), de l'autre, contenir la langue fixe sur la mâchoire inférieure. Cette dernière opération se fait à l'aide de l'*abaisseur*, fig. 1.

C'est une espèce de spatule d'acier ou d'argent, de 21 centimètres de long; la partie qui appuie sur la langue a 75 millimètres de long sur 31 dans sa plus grande largeur; elle a la forme d'une ellipse très-allongée et est légèrement convexe; en sorte que la partie inférieure qui maintient la langue est concave. Comme il est quelquefois nécessaire de faire des scarifications, on pratique une ou deux fenêtres dans son épaisseur; on leur donne 26 à 30 centimètres de long.

Le manche a 11 centimètres; il est octogone, ou plutôt il forme un octaëdre irrégulier, dont deux petites faces (celles de côté), et six plus grandes.

Entre le manche et l'abaisseur, l'instrument forme un replis ou bride, afin de ne point toucher aux dents. La profondeur de cette bride est de 8 à 9 millimètres.

De la Malle, qui a imaginé cet instrument, et qui l'a nommé tour-à-tour *speculum gutturis, depressor linguæ, abaisse-langue*, le faisait confectionner d'une seule lame d'acier et donnait au manche la forme d'une spatule; son premier instrument ne portait point de fenêtres; cette idée appartient à Louis, qui sentit la nécessité de faire pénétrer dans ces deux fentes une petite portion de la langue comprimée, et de lui donner, par ce moyen, un degré de fixité de plus.

L'abaisseur de la langue a sur la spatule et sur la feuille de myrte, qu'on emploie quelquefois, ou sur le manche d'une cuiller, dont on se sert plus ordinairement, l'avantage de présenter plus de surface, et de déprimer plus exactement l'appendice lingual.

## ABAPTISTON (fig. 2).

Les anciens praticiens ne se servaient pas, comme nos opérateurs actuels, d'une couronne de trépan conique; ils donnaient à leur couronne la forme d'un cylindre. Il en résultait qu'un chirurgien inattentif ou maladroit, appuyant constamment avec la même force sur le trépan, faisait pénétrer l'instrument dans le crâne et déchirait la dure-mère et quelquefois le cerveau.

Pour obvier à ce grave inconvenient, on imagina d'ajouter à la couronne, à une distance convenable, un cordon circulaire qui forçait l'instrument à s'arrêter, au moment où l'os étant scié, la couronne pouvait pénétrer trop profondément.

Cette couronne a été nommée *abaptiston*, de deux mots grecs, qui signifient : *sans pénétration*.

M. Charrière a donné le nom de *curseur* à une pièce d'acier qu'il adapte à la couronne de son trépan et qui produit un effet analogue à l'abaptiston des anciens, fig. 2.

Cette pièce, qui est indépendante du cylindre de la couronne, est cylindrique aussi, mais plus large que la couronne même, elle est échancrée sur une partie de sa largeur et évidée de manière à laisser paraître toute la partie inférieure de la couronne.

L'autre partie du curseur se prolonge en languette et porte une fenêtre, dans laquelle s'enclave une vis de pression. Cette fenêtre permet au curseur de s'approcher des dents de la scie à la distance que l'on désire, et conséquemment de limiter la section de l'os non pas d'une manière absolue, comme dans l'abaptiston qui était immobile, mais suivant la volonté de l'opérateur ou l'exigence de l'opération.

Le bourrelet qui termine le curseur, à sa partie supérieure, c'est-à-dire, à celle qui avoisine l'extrémité dentée de la couronne, doit être arrondi et poli avec soin, afin qu'il ne râcle pas l'os et que, dans les opérations sur des personnes vivantes, il ne cause point de douleur.

## ACANTHABOLE (fig. 3).

Cet instrument, aujourd'hui peu usité et que les anciens chirurgiens appelaient *acanthabolon*, sert à retirer les corps étrangers engagés dans l'œsophage.

C'est une espèce de tenette, de trois décimètres de long

(et non de 4 à 6 pouces, comme le dit M. Colombat, de l'Isère), recourbée de manière à s'introduire facilement dans le gosier, et armée, à l'extrémité, d'inégalités qui s'emboîtent les unes dans les autres, et saisissent avec plus de facilité et de sûreté le corps qu'il s'agit d'extraire.

Les deux branches de cet instrument sont semblables et réunies à jonction passée, elles se terminent par deux hémisphères dont le rayon est double de la largeur des branches, et d'une épaisseur plus grande de deux millimètres; on les creuse en forme de cuilleron, comme dans le tire-balle, ou on les laisse plats, mais armés à l'intérieur de dents ou inégalités propres à saisir l'objet.

L'extrémité inférieure des branches se termine par deux anneaux semblables à ceux des ciseaux. Cette disposition a le double avantage de procurer de la prise dans la recherche des corps étrangers et d'aider l'opérateur à les tirer de l'œsophage.

La fabrication de cette tenette ne présente de difficulté que pour le cuilleron. Voici comment on doit s'y prendre pour l'exécuter proprement.

La concavité se creuse, jusqu'à la profondeur de 3 à 4 millimètres avec une gouge de dimension convenable ; puis on enlève les faux coups laissés par l'outil à l'aide d'une fraise ronde par le bout et taillée en forme de lime ; on ajuste cette fraise sur un archet, comme on fait un foret et on la fait tourner suivant la méthode ordinaire. Lorsque le cuilleron est bien limé, on fait succéder à la fraise un morceau de bois de noyer de même forme que l'on fait tourner de la même manière, en y ajoutant un peu d'émeri clair.

Quant à la taille des dents dans le cuilleron à aspérités, elle se fait au ciselet et exige une habitude continue et un certain soin pour qu'en fermant l'acanthabole, les bords extérieurs des hémisphères joignent bien exactement.

## AGRAFE DE VALENTIN.

C'est une espèce de pince à bec de lièvre, qui, au lieu d'une bride, porte une vis à écrou qui la serre. Cet instrument avait les mêmes inconvénients que la pince dont nous parlerons plus loin, et a, comme elle, été abandonné de bonne heure.

## AIGUILLES.

L'aiguille chirurgicale est un instrument destiné à coudre, à faire des sutures, à frayer une route aux sétons, aux ligatures ; elle sert à l'inoculation, à la réunion du bec-de-lièvre, à remédier aux plaies des intestins, de l'estomac, des tendons, etc. On l'emploie aussi pour abaisser le cristallin dans l'opération de la cataracte, dans les fistules, les panaris, etc.

La forme des aiguilles varie avec l'usage auquel elles sont destinées ; aussi peu d'instruments ont reçu plus de changements et de modifications. Néanmoins toute aiguille, quels que soient sa forme et son usage, peut être divisée en trois parties : le *corps*, la *tête* et la *pointe*.

Le corps de l'aiguille est généralement cylindrique, il est *droit* ou *courbe* suivant l'usage auquel il est employé.

La tête, ou l'extrémité postérieure de l'aiguille, est quelquefois terminée par un *bouton*, quelquefois par un *chas* ou par un *anneau*, le plus souvent par un *manche*.

La pointe, ou l'extrémité antérieure, est sujette à un plus grand nombre de variations : tantôt elle est *conique* et terminée en une pointe fine et déliée ; tantôt elle se termine en *carrelet*, c'est-à-dire par une pointe aiguë à quatre carres ; souvent elle présente un *fer de lance* plus ou moins affilé ; d'autres fois elle se termine en *lardoire* ou en pointe perforée et mousse ; enfin, dans certaines circonstances, elle présente la forme d'une *gouge* ou *cuiller*.

Quoi qu'il en soit de ces diverses formes, comme la fabrication est à peu de chose près la même pour toutes, nous allons décrire la manière de faire l'aiguille droite, sauf ensuite à indiquer la manière de leur donner la forme spéciale réclamée par les différentes opérations.

Les aiguilles se font avec du fil d'acier étiré à la filière. On prépare les fils de la grosseur convenable, on les coupe à une longueur de 30 à 32 centimètres, on chauffe une de leurs extrémités et on l'aplatit légèrement. On fait recuire tous les bouts avec du charbon de bois, et lorsqu'ils ont été refroidis lentement et d'eux-mêmes, on les recourbe légèrement, afin de pouvoir les limer en gouttière à l'aide d'une queue de rat. Lorsque cette gouttière est formée, on redresse le bout, on le pose sur un tas percé, on applique un poinçon plat sur la gouttière et on le chasse avec deux petits coups de marteau.

On sent ici que le poinçon doit être tenu bien perpendicu-

lairement et sur le trou même du tas. Nous prions, du reste, le lecteur de recourir à ce que nous avons dit à l'article de la fabrication des aiguilles, dans notre *Manuel du Maître de Forges*, qui fait partie de l'*Encyclopédie-Roret*.

Lorsque tous les trous sont percés, il ne s'agit plus que de les élargir et de leur donner la forme voulue. Pour cela, on a une collection de coins pyramidaux ou conoïdes que l'on place dans le trou à petits coups de marteau, en ayant soin d'en faire autant de chaque côté.

C'est alors que l'on fait la gouttière de l'autre côté, en employant le moyen de courbure déjà indiqué.

Comme les coups de marteau ont plus ou moins défiguré les parties délicates, notamment la gouttière opposée, on ragrée le tout; on dresse bien cette partie de l'aiguille et on l'adoucit entièrement.

On en fait autant pour chaque fil d'acier. On coupe toutes les aiguilles à la longueur convenable et on s'occupe d'en faire les pointes.

Ces pointes sont triangulaires; elles ont deux faces petites et une face plate plus grande. Elles se font dans un tas sur lequel on force l'aiguille à coups de marteau. Cette opération se fait à froid pour les petites, et à la chaleur rouge pour les grandes. Une seule chaude suffit si l'ouvrier est prompt et adroit.

Quant au tranchant des bouts, il se fait avec des limes bâtardes et douces. Il faut avoir bien soin de laisser aux angles leur vive arête et de ne point les émousser.

On en trempe un certain nombre à la fois, et voici comment on s'y prend :

On les place entre deux feuilles de tôle et on les met sur un réchaud de feu de charbon de bois; on laisse arriver à la chaleur rouge et on trempe dans l'eau. On les retire alors du paquet, on les recure au grès, puis on leur donne le recuit bleu, suivant ce que nous avons dit à l'article des *canifs*, dans notre *Manuel du Coutelier*, de l'*Encyclopédie-Roret*.

Après le recuit, on procède au polissage; il se fait au bois à l'émeri. On polit toutes les faces, excepté celle du triangle qui est la plus large et qu'on doit passer sur la meule, et sur la polissoire. On tire de long, afin de donner un morfil imperceptible et bien égal sur les tranchants; on rend la pointe très-aiguë et on l'affile sur la pierre à lancettes.

Les aiguilles doivent être trempées en ressort pour éviter que leur pointe fléchisse. Cet inconvénient s'observe fréquemment dans les aiguilles non trempées.

Dans les aiguilles courbes le trou ou chas ne doit pas être

fait dans le sens de la courbure, mais bien sur le côté; sans cette attention, on éprouverait quelque difficulté pour faire passer le fil qui s'arrêterait quelquefois.

Les aiguilles à chas brisé de M. Charrière (fig. 325) ont l'avantage de porter la ligature en avant et de ne jamais laisser le fil en arrière, attendu que le chas se trouve barré par un croisement.

Ce que nous venons de dire de la fabrication des aiguilles en général nous dispense d'entrer dans de nouveaux détails sur celle des différentes aiguilles employées dans la chirurgie. Nous allons donc passer simplement à leur description.

### *Aiguilles à Acupuncture.*

Les aiguilles destinées à l'acupuncture sont toutes coniques et très-déliées; on les fait en or, en argent ou en acier; les têtes diffèrent entre elles suivant le moyen qu'on emploie pour les introduire (fig. 4).

Si on les fait pénétrer par percussion, à l'aide d'un maillet d'ivoire, de corne ou de bois, on leur donne une tête ronde capable de recevoir le coup de maillet; quelquefois on leur donne un filet de vis et on les introduit dans une canule taraudée. Alors, à l'aide d'une tête trouée et plate en forme de platine, on les fait entrer, en leur imprimant un mouvement de rotation qui les fait avancer sous la pression de la main.

Le manche des aiguilles d'acupuncture, lorsqu'il est fait tout en métal, doit être taillé à pans et présenter un parallélipipède à 6 ou 8 côtés; cette disposition permet de faire tourner l'instrument entre les doigts : c'est ce qui lui fait donner le nom d'aiguille de rotation.

Quelquefois ce manche se termine par un anneau, comme on le voit en la figure 321.

Cet instrument a 13 centimètres de longueur totale ; son manche a 0m.038 de long sur 0m.004 de diamètre.

L'aiguille d'acupuncture à anneau (fig. 322) se fait en acier, en platine ou en or. Elle a 0m.078 de long, y compris l'anneau, auquel on donne généralement 0.005 de diamètre extérieur, et 0m.0035 de diamètre intérieur. L'aiguille est faite avec du fil de métal aminci d'un bout et recourbé simplement, sans soudure, de l'autre.

Ces aiguilles ont généralement 1 décimètre de longueur dans leur partie fine et déliée ; la tête en spirale a 2 centimètres sur un diamètre de 4 à 5 millimètres.

Ces instruments sont aujourd'hui peu en usage ; on a laissé l'acupuncture aux Chinois qui l'ont inventé. Il n'est resté de

cette opération, qui a eu ses moments de préconisation, qu'un mannequin que possède la Faculté de médecine dans son arsenal et sur lequel des lignes tracées indiquent les régions où les aiguilles peuvent être introduites.

### *Aiguilles à Amputation.*

Lorsqu'on ne peut agir directement et immédiatement sur l'artère pour la lier, on fraie au fil une route autour du vaisseau à l'aide d'une aiguille courbe, demi-circulaire, aplatie et tranchante sur ses deux bords. Le tranchant a lieu pendant un cinquième environ de la longueur; le reste est arroudi et mousse. Le talon est percé d'un chas carré, au-dessus duquel on a pratiqué une gouttière pour recevoir le fil.

Ces aiguilles, dont nous avons détaillé la fabrication au mot *aiguilles* en général, sont en acier trempé; on pourrait cependant, sans inconvénient, les faire en acier écroui seulement ou mieux en argent, en leur donnant seulement une pointe acérée.

Quelques praticiens se servent d'aiguilles entièrement cylindriques (fig. 5); d'autres veulent que la pointe soit en fer de lance (fig. 6). Quelle qu'en soit la forme, on doit, avant tout, avoir attention à leur donner une courbure bien uniforme et circulaire, à arrondir les angles du chas de manière à ce qu'ils ne puissent couper le fil et à donner aux gouttières une profondeur convenable pour que ce fil soit entièrement dissimulé.

### *Aiguilles pour les Anévrismes.*

Les premières aiguilles employées pour la ligature de l'artère étaient plus ou moins courbes (fig. 7), mais toutes extrêmement aiguës; elles déterminèrent la piqûre du vaisseau, et on y renonça. On pense généralement, aujourd'hui, que les inconvénients de cette forme d'instrument ont été exagérés. Néanmoins, Desault et Deschamps ont tenté d'y remédier et ont donné deux aiguilles nouvelles.

Celle de Desault est fort ingénieuse; elle consiste en une canule ou gaine d'argent, dans laquelle est contenue une tige de métal beaucoup plus longue que la gaine, et qui peut s'y mouvoir avec facilité. On introduit cette espèce de sonde sous l'artère, et l'on pousse la tige intérieure, qui vient saillir de l'autre côté, hors de la plaie; on attache le fil à ligature sur cette extrémité saillante; puis, rentrant la tige munie de son fil dans la gaine, on n'a qu'à retirer la sonde pour procéder à la ligature.

L'aiguille de Deschamps, encore employée de nos jours,

est une simplification de l'idée de Desault. Elle consiste en une tige coudée de 19 à 20 centimètres de long, sur 5 millimètres d'épaisseur. Cette tige donne naissance à une aiguille courbe et plate, décrivant à peu près une demi-circonférence. L'extrémité tronquée est légèrement mousse et percée d'un trou carré pour l'introduction du fil. Avec cette aiguille, on ne court pas le risque de piquer les nerfs qui accompagnent l'artère, ni les branches collatérales de celle-ci.

Pour s'en servir, on l'introduit sous le vaisseau, jusqu'à ce que l'autre extrémité apparaisse; on passe le fil dans le chas carré; puis, on la ramène par le chemin qu'elle a parcouru. Il ne reste plus qu'à lier le vaisseau.

Dans les hôpitaux de la marine, on se sert d'un instrument dû à M. Foullioy, chirurgien en chef du port de Brest, et qui a l'avantage d'éviter le double passage de l'aiguille sous l'artère. Cet instrument se compose d'une aiguille courbe et plate, percée d'un trou carré à une de ses extrémités, comme la précédente, mais rendue indépendante de la tige. Le reste ne diffère du porte-aiguille donné par Brambilla, qu'en ce que les branches de la tige sont rapprochées par une gaîne qui occupe les deux tiers inférieurs de cette tige, et qui permet de se servir de l'instrument dans une plaie profonde. L'aiguille, armée du fil à ligature, est introduite entre les branches du porte-aiguille, par son côté percé, puis on la passe sous l'artère; là, on la dégage, pour la reprendre avec le même instrument de l'autre côté du vaisseau.

Ces aiguilles ont fait oublier celles qui étaient anciennement en usage, et notamment l'aiguille à platine. Elle avait 18 centimètres de long, et était fenestrée en losange à 45 millimètres de la pointe. Une platine en cœur lui servait de poignée; la section était ovoïde, et les tranchants bien arrondis. La pointe en était émoussée par la pierre du Levant.

L'aiguille de Goular était beaucoup plus large, et de 2 millimètres d'épaisseur; sa longueur totale était de 14 centimètres, et sa largeur de 15 millimètres. Elle était percée de deux trous à 35 millimètres de sa pointe, et deux petites gouttières accompagnaient ces trous. Elle avait une double courbure.

### *Aiguilles pour Bec-de-lièvre.*

Ces petits instruments sont généralement droits, rarement courbés, et, dans ce dernier cas, la courbure en est à peine sensible.

Quant à la matière dont ils sont faits, elle varie avec chaque praticien; les uns les veulent en or, d'autres en argent, afin d'éviter l'oxydation qui résulterait de leur contact continuel avec les tissus humides. Lafaye prétend qu'on peut, sans danger, les faire en cuivre, et dit même s'en être servi sans le moindre inconvénient. Le plus généralement on les fait en acier, et même on se sert des aiguilles ordinaires à coudre.

Nous pensons cependant que les aiguilles en argent sont préférables, pour deux motifs : d'abord, elles ne sont pas susceptibles d'oxydation et peuvent, conséquemment, se retirer avec plus de facilité et moins de douleur; ensuite, elles n'exposent pas le malade à un léger frémissement accompagné de lumière, lorsqu'il prend ses aliments avec une cuiller d'argent ou une fourchette de même métal. Avec les aiguilles d'acier, cet effet galvanique, qui peut avoir certain danger dans quelques circonstances, a inévitablement lieu et excite une émotion nerveuse.

Quoiqu'il en soit, la fabrication de ces aiguilles est d'une grande simplicité; leurs pointes sont ou cylindriques, ou carrées, ou en fer de lance; l'essentiel est d'empêcher le déchirement du tissu; peut-être, sous ce rapport, la forme cylindrique est-elle préférable.

Placées sur les deux lèvres d'une plaie et entortillées de *fil croisé* en huit, elles ont pour effet immédiat de s'opposer à leur écartement, et elles ne tardent pas à déterminer leur recollement.

Quelques opérateurs se servent d'aiguilles de bec-de-lièvre d'acier, à gaîne d'argent. On donne à la gaîne 5 centimètres de long, sur 1 millimètre de diamètre extérieur. L'aiguille a la même longueur, y compris son fer qui porte 1 centimètre.

### *Aiguilles pour la Cataracte.*

Les aiguilles pour l'opération de la cataracte ont éprouvé plusieurs modifications depuis que les chirurgiens se sont avisés de l'effectuer par l'abaissement du cristallin.

C'est à tort qu'on donne à ces instruments le nom d'aiguilles, puisqu'à proprement parler, ils ne présentent aucun des caractères de l'aiguille, qui n'est autre chose qu'un outil porte-fil, et qu'ils sont tout simplement des lances plus ou moins aiguës; mais l'usage ayant consacré ce nom, nous n'avons pu nous dispenser de les comprendre dans cet article.

Toutes les aiguilles employées dans la cataracte ont un

manche, dont la matière est généralement l'ébène ou l'ivoire.

La double aiguille consiste en un manche, à chaque bout duquel est une aiguille en fer de lance, et sur lequel se vissent, à chaque extrémité, deux couvercles creux destinés à renfermer les aiguilles, qui sont cimentées sur le manche. L'une des aiguilles porte un grain d'avoine, l'autre un grain d'orge. Les aiguilles ont 35 millimètres de longueur, sur un fort millimètre de diamètre; le manche a 6 centimètres de long, sur 8 millimètres de diamètre. La longueur totale de l'instrument n'excède pas 15 centimètres.

Smalsius, oculiste hollandaisis, se servait d'une aiguille double, dont la fabrication n'est pas sans difficulté.

Les deux aiguilles étaient en fer de lance; mais dans l'une, la lance était creusée en gouge jusqu'à la pointe, tandis que dans l'autre, la lance présentait une convexité destinée à s'adapter dans la concavité de la première. Les deux aiguilles réunies ne formaient donc qu'un seul instrument.

Voici maintenant comment on s'en servait, suivant Solingen :

Lorsqu'on avait fait la ponction au globe de l'œil avec l'aiguille concave, on introduisait l'autre jusque dans la chambre intérieure, à la faveur de la concavité de la première; il s'en suivait que l'aiguille concave devait être pointue comme une lancette, par conséquent repassée et affilée d'après les principes indiqués.

L'autre aiguille, quoiqu'elle fût aiguë, ne devait point piquer vivement ni couper finement par ses tranchants, puisqu'elle n'était destinée qu'à faire descendre le cristallin dans la chambre basse de l'œil; elle était donc affilée un peu de court, afin d'émousser la vivacité de la pointe et celle des tranchants.

L'aiguille de Brisseau porte à l'extrémité un petit cuilleron semblable à une gouge; elle est tranchante sur tous les côtés. Perrot, qui avait perfectionné cet instrument, le faisait beaucoup plus petit et émoussait légèrement un des tranchants de la gouge; il en résultait qu'il fallait une aiguille pour chaque œil.

Scarpa a imaginé une aiguille légèrement convexe sur le dos et tranchante sur les côtés; elle a une courbure peu prononcée vers son extrémité. La concavité de la lance ne résulte pas d'une courbe, mais bien de deux plans obliques qui viennent se réunir à une arête qui se prolonge jusqu'à la pointe.

Daviel se servait d'une aiguille en fer de lance, fort large et dont la tige n'était pas trempée, afin qu'on pût en proportionner la courbure à la saillie de l'œil; il employait aussi une seconde aiguille plus longue, moins grosse, mousse et à deux tranchants, établie sur le principe de la première.

Aujourd'hui on a adopté généralement en France, l'aiguille de Dupuytren, dont la lance est aplatie et légèrement courbée à son extrémité. La pointe en est très-aiguë et les bords en sont tranchants.

Après s'être servis d'aiguilles pointues et droites, nos chirurgiens en sont arrivés aujourd'hui à préférer celles qui se terminent en fer de lance, et à rejeter celles qui sont droites. Scarpa est le premier qui ait signalé l'avantage des instruments à fer de lance courbes destinés à percer la cornée transparente pour l'abaissement du cristallin; on a depuis remarqué qu'ils étaient plus facilement introduits et déchiraient plus facilement la membrane cristalline, quand ils avaient une certaine courbure.

Quoi qu'il en soit de la forme, toutes les aiguilles pour les cataractes doivent être faites sur les principes de la lancette, établis à ce mot; nous engageons donc le fabricant à s'y conformer pour la bonté de l'acier et la délicatesse des pointes et des tranchants, et à essayer ses aiguilles sur le canepin, qui ne doit pas créer ici plus facilement qu'avec la lancette.

### *Aiguilles pour la Fistule à l'Anus.*

Cette aiguille, sans application aujourd'hui, est remplacée par une simple sonde cannelée.

Elle était composée d'une tige conique d'argent de 4 à 5 millimètres vers sa tête et qui diminuait insensiblement vers la pointe, où elle n'avait plus qu'un millimètre. La tête était garnie d'une ouverture de 15 à 16 millimètres de longueur, destinée à porter un séton dans la fistule. Sur une des faces, existait une rainure prolongée à un centimètre de l'extrémité et qui pouvait conduire un bistouri, lorsqu'il était nécessaire de diviser quelques parties.

### *Aiguille à perforer l'Oreille.*

Cet instrument sert à percer le lobe de l'oreille et à y introduire un fil de plomb ou une boucle d'oreille.

C'est une espèce de petit trois-quarts ajusté dans une canule d'argent ou d'or; la tige d'acier avec son dard a 55 millimètres de long, dont 7 sont occupés par le dard lui-même, dont le tranchant, de 5 millimètres de long, se ter-

mine par une pointe très-aiguë. L'entaille de la tige est ronde afin de s'ajuster dans la canule.

Cette seconde partie de l'instrument est plus longue de 2 à 3 millimètres que la tige ; son diamètre intérieur est suffisant pour recevoir commodément l'entaille de la tige cylindrique, qui a un peu plus d'un millimètre de diamètre ; elle porte, à une de ses extrémités, un petit bouton qui sert de point d'appui, et qui est percé, afin de repousser la tige, si elle tenait trop dans sa canule.

*Voyez* à l'article *Pince à oreille* ce que nous disons sur la manière de se servir de l'aiguille ; cela complètera notre description et donnera à l'ouvrier l'idée de la fabrication de l'instrument complet.

### *Aiguilles à Sutures.*

Elles sont droites ou courbes suivant les localités où les solutions de continuité se trouvent.

Lorsqu'on opère sur les intestins et l'estomac, la crainte de blesser le réseau artériel qui les recouvre, commande de se servir d'aiguilles droites assez semblables aux aiguilles des tailleurs ; mais lorsqu'il s'agit de recoudre la peau ou les tendons, on leur donne une légère courbure.

Du reste leur fabrication ne diffère en rien de celle que nous avons décrite à l'article *Aiguilles* en général.

### *Aiguilles pour Vacciner.*

L'aiguille à vacciner est longue de 6 à 7 centimètres, elle est cylindrique dans toute sa longueur, excepté à sa pointe qui se termine en fer de lance. Cette dernière partie porte une gouttière qui va en diminuant jusqu'à la pointe.

Quelques praticiens se servent tout simplement d'une aiguille ordinaire qu'ils font tourner entre deux doigts et qu'ils introduisent ainsi entre l'épiderme et la peau.

Fouquet se servait d'une aiguille aplatie et creusée d'un côté d'une gouttière superficielle. Cette aiguille avait un petit manche en ébène.

Les aiguilles à vaccin se montent sur une châsse semblable à celle des lancettes. On en met ordinairement sur le même axe deux de différentes grandeurs et qui se terminent par deux extrémités arrondies, dont le but est de servir à faire mouvoir les aiguilles. Une de ces aiguilles a 5 centimètres de l'axe à la pointe, et l'autre 45 millimètres seulement (fig. 323).

*Aiguille à Lardoire* (fig. 9).

C'est une espèce de canule assez semblable à une lardoire et qui servait anciennement à Petit pour introduire dans le bec-de-lièvre une épingle sans tranchant. Comme elle peut être encore utile dans certains cas, nous croyons devoir donner succinctement la méthode de fabrication.

Après avoir forgé une bande d'acier, on la plie par le milieu. On y soude ensuite une tige de 45 millimètres de longueur, d'après les principes qui servent à faire les doubles ressorts; on forge de nouveau et on ouvre le ressort, afin d'y creuser, sur chaque branche, en dedans, une gouttière de toute leur longueur. Après cette opération, on les resserre et on finit l'aiguille à la lime; puis on la trempe et on la polit comme les autres.

*Aiguille pour les Amygdales* (fig. 10).

Cette aiguille, due à Chesseldem, était employée à la ligature des amygdales; elle était légèrement conique dans toute sa longueur et aimantée dans un manche de 7 centimètres de long. A 65 millimètres du manche, l'aiguille se recourbait et finissait par une pointe ovale, aplatie, sans tranchant et parfaitement mousse. Un trou percé au milieu de cette pointe, était destiné à recevoir le cordon.

Cet instrument n'est plus en usage.

*Aiguille à Séton droit.*

C'est une aiguille légèrement courbe, dont la pointe est mousse et la tige est arrondie dans toute sa longueur; les angles du chas sont unis et les arêtes rabattues avec soin à la lime.

L'aiguille à séton de M. Charrière (fig. 324) est fixée sur un manche. Le talon de l'instrument est reçu à frottement dans deux branches élastiques, de manière que l'aiguille chargée de la bande, en plongeant dans les tissus, est poussée facilement en avant. Il suffit de retirer le manche pour le séparer de l'aiguille.

L'aiguille à séton à châsse diffère peu de l'aiguille ordinaire à séton; elle est montée sur une châsse de 14 centimètres et demi de longueur, dont les côtés sont réunis par une virole en fer, au milieu duquel passe le pivot. Une petite pièce de fer, d'argent ou de maillechort est ajustée sur l'une des côtes et intérieurement, pour recevoir le chas de l'aiguille qui, par ce moyen, devient indépendante lorsqu'on le désire et se fixe à la châsse après l'opération. On donne à

l'aiguille une légère courbure sur le plat et aux deux côtes une courbure analogue.

*Aiguille à Séton transversal* (fig. 11).

C'est une tige d'acier, emmanchée comme un couteau et dont la pointe est faite en pique à deux tranchants séparés par une vive arête. A 36 millimètres de la pointe est une fenêtre destinée à passer le cordon, faite sur la largeur des tranchants. La pointe a 4 centimètres de long sur 15 millimètres; elle est faite en grattoir à deux tranchants, et légèrement recourbée dans le sens de sa moindre épaisseur. On ne doit la tremper que jusqu'à la fenêtre; le recuit, couleur d'or à la pointe, doit être violet vers le manche. L'instrument se finit à la meule et à la polissoire et s'affile comme un canif.

*Aiguille d'*HEISTER (fig. 12).

Elle sert à la ligature des polypes ou du sarcome. Sa longueur totale est de 11 centimètres. L'extrémité qui sert de manche a la forme d'une spatule de 25 millimètres de long sur 1 centimètre de large. La pointe est fortement coudée en demi-cercle. La tige est cylindrique, mais va en diminuant jusqu'à l'œil, qui a la forme ovoïde. L'instrument est sans angle et parfaitement arrondi. Il se fait en acier.

*Aiguille de* CHARRIÈRE (fig. 13).

Ce petit instrument est destiné à passer derrière l'os dont on fait la section, une lanière qui doit, par sa présence, protéger les parties que l'on veut épargner et en empêcher la lésion.

Elle est courbe et plate à son extrémité supérieure, qui est taillée en biseau, afin de râcler le périoste; elle porte un œil dans lequel on passe une lanière en peau, ou une mèche en linge, dont l'effet est d'arrêter la scie, quand elle a divisé la table interne de la côte. Une gouttière intérieure s'étend dans les deux tiers supérieurs de la tige.

L'extrémité inférieure se termine en une queue carrée qui s'ajuste dans un manche au moyen d'une petite vis de pression.

Cette aiguille est surtout nécessaire dans la division des os au moyen de la scie à molettes, qui, comme on le sait, n'a pas pour guide la main de l'opérateur et peut attaquer des parties qu'il faut conserver, sans que le praticien puisse souvent s'en douter et l'empêcher conséquemment.

*Aiguille de* GERDY.

L'aiguille de Gerdy, employée dans les hernies, se rap-

proche beaucoup de la sonde à dard du frère Côme. Elle en diffère cependant par deux parties essentielles : elle porte un manche en ébène qui sert de gaîne à la partie postérieure de la lame de l'aiguille, et au lieu de deux anneaux, elle est guidée par un bouton en argent ou en maillechort auquel elle est solidement soudée.

L'aiguille ou stylet est en acier et fait avec une lame plate de 4 millimètres sur un. Lorsqu'on lui a donné la courbure nécessaire, qu'on a fait le chas à la lime et que la pointe est soigneusement limée, on la trempe en ressort et la soude au bouton.

Ce bouton porte les entailles nécessaires pour qu'il puisse recevoir l'aiguille et glisser sur l'algalie.

L'intérieur de la gaîne ne doit point présenter d'aspérités. Il faut que le glissement s'opère doucement et sans friction. L'élasticité de la lame suffit pour l'empêcher de glisser, et présente une résistance suffisante qu'il est au moins inutile d'augmenter.

## AIRIGNE.

Voyez *erigne*. Ce mot qui vient du grec *eruggos*, ou peut-être de *eruô* (j'attire), a tour à tour été écrit *airine, airigne, erine, erigine* et *erigne*. Ce dernier mot, qui se rapproche d'*eruggion* (panicaut), prévaut aujourd'hui.

## ALGALIE.

Ce nom appartient à une sonde creuse, faite en argent, et destinée à l'évacuation des urines, à forcer un obstacle qu'une sonde en gomme élastique aurait de la peine à vaincre, ou à s'assurer de l'état intérieur de la vessie.

Comme on ne saurait mettre trop de précision dans ces sortes d'instruments, on a soin de se servir, dans leur fabrication, de lames d'argent passées au laminoir ; cela évite une façon toujours très-difficile et pendant laquelle on est exposé à percer la pièce. La lame d'argent doit avoir 2 millimètres d'épaisseur sur une largeur de 15 millimètres et une longueur de 65 centimètres.

Cela étant, on dresse les côtés de la lame avec une lime douce et on en coupe 2 centimètres en forme de cône. On porte ensuite cette lame ainsi préparée sur un bois dans lequel on a fait une rigole avec une gouche ; on ploie le métal en le frappant avec la panne du marteau, comme lorsqu'il s'agit de faire une gouttière.

On place ensuite une filière dans l'étau où on la maintient solidement entre les mâchoires; on passe dans le trou le plus gros la lame préparée, en la présentant par la portion conique; on la saisit avec des pinces, on serre fortement, on tire et on force la sonde à passer tout entière à travers le trou.

Cette première opération a déjà rapproché de beaucoup les bords de la lame; il ne s'agit donc que de recommencer dans un trou plus petit pour augmenter le rapprochement et de continuer le même manège, de trou en trou, jusqu'à ce que les bords soient suffisamment près pour qu'on puisse procéder à la soudure.

Il est bon, après quatre ou cinq passages dans les trous de la filière, de remettre la matière au feu, afin de l'amollir.

On peut aussi, pour abréger la besogne, faire ainsi des tubes d'un mètre de longueur, sauf à les couper ensuite de la longueur convenable.

Il faut avoir soin de remarquer qu'à mesure que les sondes ou algalies diminuent de longueur, leur diamètre éprouve une diminution proportionnée; si bien qu'une sonde de 53 centimètres a un diamètre de 4 millimètres; celle de 50 centimètres a un demi-millimètre de moins, et ainsi de suite. L'épaisseur de la lame varie également et on en sent facilement la raison.

Lorsque toutes ces sondes ont reçu à la filière les diamètres déterminés, on les coupe de longueur et on procède à la soudure.

On se sert pour cela de paillons de soudure de 4 à 5 centimètres de long; on les place, à la suite les uns des autres, sur l'ouverture qui doit être soudée; on lie le tout avec un fil d'archal, et on soude les canules dans toute leur longueur à la poêle ou au chalumeau.

Une des extrémités de la sonde doit avoir un bout évasé en forme de pavillon de trompette. Cette partie se fait à part, et à l'aide d'une entaille de 2 à 3 millimètres, que l'on ménage, on la fait entrer dans la canule où on la soude.

Perret indique une méthode plus expéditive : il ouvre l'extrémité à l'aide d'un mandrin ou sur une bigorne; quand elle est élargie suffisamment, il y fait entrer son pavillon par le bout étroit, et il le soude du même coup que la pièce entière.

Sur ce pavillon, on soude, de chaque côté, un anneau en argent de 2 millimètres de grosseur et 7 à 8 millimètres de diamètre; on les tourne avec des pinces, on fait joindre les

deux bouts; puis, on les pose sur le pavillon, et là, on les soude sur place.

L'extrémité opposée de la sonde est restée ouverte. Il faut donc le fermer, afin de le faire terminer par un bouton olivaire. Voici comment on opère :

On prend un fil d'argent de la grosseur du diamètre intérieur de la sonde; on le fait entrer de deux millimètres dans la canule et on le laisse déborder d'autant, on le soude ensuite.

Lorsque la sonde passe sous les os pubis, elle peut, si on n'y fait attention, éprouver une certaine résistance capable de la redresser, lorsque surtout elle a peu d'épaisseur. Il est donc nécessaire de lui donner le plus de corps possible, et conséquemment de l'écrouir avec soin, à petits coups de marteau. Il est inutile de dire qu'avant de procéder à cette opération, l'ouvrier doit avoir soin d'introduire dans la sonde un mandrin d'acier, d'une épaisseur aussi égale que possible au diamètre intérieur. On appuie la sonde sur un tas bien uni, on frappe avec ménagement, surtout sur la soudure.

Une attention qu'il est nécessaire d'avoir, c'est de pousser le mandrin en avant, à mesure qu'on écrouit, afin que le marteau ne tombe pas à faux ou sur la section de contact, ce qui ferait crever la sonde, ou tout au moins la rendrait irrégulière en dedans.

Après l'écrouissement on pose l'instrument sur un bois dans lequel on a creusé une rigole cylindrique, dans laquelle l'instrument écroui entre à moitié; on prend une lime douce et on adoucit de long. Pendant cette manipulation, le mandrin ne doit pas être retiré de la sonde.

Avant de passer au polissage, on retire le mandrin et on courbe la sonde en la faisant obéir à l'aide du pouce et des doigts; le pouce doit être placé en dedans de la courbure et faire résistance, tandis que les trois doigts font l'office de levier et agissent.

Aussitôt la courbure obtenue, on perce de part en part une ouverture qu'on appelle *œil* et qui est placée à l'extrémité courbée. Cet œil se commence au burin et s'achève avec de petites limes douces à feuille de sauge. On lui donne la forme d'une amande ou d'un œil.

Le polissage s'opère avec de la pierre ponce bien broyée et délayée avec de l'huile. On prend un morceau de feutre ou de chapeau qu'on enduit de cette pierre ponce ainsi préparée; on entoure la sonde et on frotte dans le sens de la longueur.

On joint à chaque sonde un stylet ou dégorgeoir destiné à

nettoyer l'œil vers lequel s'amassent des graviers ou quelques impuretés. (Voyez le mot *Stylet*.)

Nous renvoyons, pour la description des diverses espèces d'algalies, au mot *sonde*, où cet article est traité avec tous les détails nécessaires.

### *Algalie flexible.*

Avant la découverte des bougies en gomme élastique, on avait de tout temps connu l'importance de fabriquer des sondes qui pussent se prêter aux sinuosités du conduit urinaire ; elles étaient faites en fil d'argent contourné en spirale et recouvert de cire et de baudruche.

Voici le secret de leur fabrication :

Sur un mandrin d'acier de la grosseur du diamètre intérieur qu'on veut donner à l'algalie, on contourne en spirale un fil d'argent de 2 millimètres faibles de grosseur et de 2 mètres et demi de longueur. Pour serrer convenablement ce fil, on doit prendre les précautions suivantes :

On commence par faire trois ou quatre tours sur le bas du mandrin, on serre le plus fortement qu'on peut et on saisit le tout avec un étau à main, afin de s'en rendre maître; on place cet étau à main dans l'étau de l'établi dont on serre les mâchoires, puis on recommence à tourner le fil, en rapprochant avec soin chaque tour l'un de l'autre et appuyant avec force le pouce sur le tour qui vient de finir. Lorsqu'on a enroulé assez de fil, on rapporte à une des extrémités un bout d'argent olivaire où se trouvent les yeux, et à l'autre extrémité le pavillon qui porte les anneaux. Ces deux pièces doivent être finies entièrement. Lorsque ces deux pièces sont bien ajustées, on tourne encore le fil trois ou quatre fois à chaque extrémité, afin de consolider l'ajustage, et on les soude à la soudure d'étain avec un fer à souder. Dans cette opération, il faut mettre un peu de résine et avoir soin de ne pas faire couler l'étain, sans quoi on s'exposerait ou à boucher l'intérieur du tube, ou à souder quelques tours de la spirale et à ôter ainsi de l'élasticité à l'instrument. Ce qui est encore important, c'est de ne point souder à la soudure d'argent, parce que le fil se recuirait et ne vaudrait plus rien.

Après le soudage, on introduit avec précaution le mandrin qu'on avait retiré, et on lime le fil d'argent dans toute la longueur de l'algalie, afin de diminuer la grosseur du tube de presque deux millimètres. On adoucit ensuite et on polit à la pierre à l'huile, si la sonde doit servir en cet état;

si, au contraire, elle doit être recouverte, on ne fait que l'adoucir.

Sur ces fils en spirale, on met une légère couche de cire; puis prenant un morceau de péritoine ou de baudruche, bien dégraissé, on en fait 15 ou 16 tours sur la sonde, en mouillant la membrane employée à mesure qu'on en met une épaisseur, et frottant avec un peu de cire la partie déjà enroulée.

Cette sonde ne peut s'introduire dans la vessie qu'autant qu'elle est courbe et comme son élasticité s'oppose continuellement à toute autre forme que celle rectiligne, on ne parvient à lui donner la courbure nécessaire qu'à l'aide d'un stylet courbé lui-même qu'on introduit dans l'instrument. Pour que la marche du stylet soit douce et régulière et qu'il n'aille pas se heurter contre les tours du fil en spirale, on doit avoir soin de faire le bouton bien olivaire.

*Algalies de* LAFORÊT.

Ces petites sondes sont employées dans les maladies des yeux. Elles ont à peine 75 millimètres de long, sont recourbées comme les algalies ordinaires et portent un seul anneau à la partie supérieure qui manque de pavillon. On les fait avec une lame d'argent laminé de 14 millimètres à un bout, sur 7 millimètres à l'autre, en sorte qu'elles sont assez fortement coniques. On les courbe sur un mandrin avant de les souder. Un seul stylet sert pour plusieurs algalies. Une de ces algalies est droite.

## ALPHONSIN ou ALPHONSINE.

Cet instrument n'est plus en usage. On en trouve la description et la figure dans le traité *de Sclopetorum sive Archibusorum vulneribus*, en 3 livres in-4°, publié à Rome l'an 1552. L'auteur *Alphonse* Ferri, chirurgien napolitain, et médecin du pape Paul III, lui a donné son nom. Brambilla en a fait aussi un dessin dans l'ouvrage que nous avons cité.

C'est un tire-balle à trois branches que l'on serre au moyen d'une balle. Le tire-balle à vis en a fait abandonner entièrement l'usage. Si cependant le fabricant voulait se faire une idée de la manière d'établir l'alphonsine, nous le renvoyons à l'article *tire-balle à trois branches*.

Nul doute que l'alphonsine n'ait donné l'idée du brise-pierre, et que l'auteur de la lithotomie ne lui soit redevable de son principal instrument. Quoi qu'il en soit, l'art doit trop

de reconnaissance à celui qui le premier a imaginé le lithotome, pour qu'on s'appesantisse beaucoup sur l'initiative de l'idée-mère, qu'après tout il a perfectionnée et étendue.

L'alphonsine se composait, comme le tire-balle, d'une tige d'acier partagée en trois branches et enchâssée dans une gaine cylindrique; chacune des branches se terminait par un tiers de sphère creusé en cuilleron, à la manière de l'acanthabole. Lorsque la gaine était rapprochée des cuillerons, l'instrument ne semblait former qu'une tige cylindrique; mais lorsqu'on retirait la gaine vers la poignée, les branches qui faisaient ressort s'écartaient et livraient passage au corps étranger. L'opérateur sentait facilement la résistance opposée par l'obstacle et agissait en conséquence.

## AMBI (fig. 14).

Hippocrate avait inventé cette machine pour la réduction du bras luxé.

Elle consiste en deux pièces de bois réunies par une charnière; l'une se place le long du corps et l'autre le long du bras, de manière que la charnière soit située sous l'aisselle. On fait faire aux deux leviers un angle aigu; on fixe un d'eux le long du corps et relevant fortement l'autre, on fait en même temps l'extension, la contre-extension et la réduction de l'os.

Cette petite machine si simple et si facile à manier est encore en usage dans certains cas spéciaux.

## AMYGDALOTOMES.

Ces instruments, destinés à l'opération des amygdales, sont assez compliqués et demandent beaucoup de soins et d'habileté de la part du coutelier qui les fabrique.

La figure 326 représente l'*amygdalotome à trois lames* de M. le professeur Velpeau; cet instrument est à lunette et son étendue peut être augmentée ou diminuée.

M. Charrière a construit pour M. Maisonneuve un nouveau modèle fonctionnant à l'aide d'une seule main. Il est représenté par la figure 327.

Pour que la broche bascule, il faut qu'elle ait parcouru toute l'étendue de l'anneau : ce n'est qu'après ce mouvement de bascule que la lame peut couper. On a remplacé les vis qui ajustent les diverses pièces par des tenons semblables à ceux dont nous avons parlé à propos des ciseaux.

M. Charrière dispose cet instrument de manière à réunir sur un même corps trois grandeurs variées, aussi solidement et aussi simplement, au moyen d'un coulant avec prolongement.

## ANNEAUX.

Les anneaux des instruments de chirurgie sont des cercles de métal qui servent ou à saisir l'instrument, ou à le fixer au moyen de cordons.

### *Anneau à Gouttière* (fig. 15).

C'est un anneau de 22 millimètres qui porte une tige tangente de 10 centimètres de long. On le forge comme une branche de ciseaux, en ayant soin de lui laisser une tige que l'on coude avec précaution. On fait ensuite, au ciselet, une cannelure dans l'anneau et dans la tige. Cette cannelure sert de conducteur au porte-anse, dans l'opération des polypes.

### *Anneau-Scalpel* (fig. 16).

Cet instrument, à l'aide duquel on dépeçait, afin de l'extraire par lambeaux, le fœtus dont l'expulsion naturelle était impossible, est dû à Simpson.

C'est un scalpel courbe dont le tranchant est sur la partie concave et le dos sur la partie convexe. Il se termine par un anneau de ciseaux qui sert à le tenir.

### *Anneau-Bistouri.*

Plus connu sous le nom de bistouri de Rœderer, cet instrument est employé, comme le précédent, dans l'opération de l'embryotomie. C'est un bistouri droit très-court et qui se termine par un anneau de ciseaux.

### *Anneau-Speculum* (fig. 17).

C'est un anneau d'or monté sur une tige courbée qui est fixée à queue dans un manche d'ivoire ou d'ébène. L'anneau a 17 millimètres de diamètre intérieur et un fort millimètre d'épaisseur. La tige a 3 centimètres et demi de longueur. La longueur totale de l'instrument est de 12 centimètres.

La destination de cet anneau est d'enlever les corps étrangers qui peuvent se trouver entre l'œil et les paupières.

## APODOPNIQUE.

Petite machine soufflante imaginée par M. Gorcy, médecin à Neuf-Brisack. C'est un double soufflet, dans l'un desquels les soupapes permettent l'introduction de l'air, de manière à faire pénétrer l'air extérieur dans les poumons, tandis que dans l'autre les soupapes ferment l'entrée de l'air extérieur et facilitent la sortie des gaz et des liquides intérieurs.

On s'en sert dans les asphyxies par submersion.

La machine est composée de deux corps de soufflets joints ensemble sans aucune communication de l'un à l'autre : le feuillet extérieur de chacun de ces soufflets, a une ouverture pratiquée pour y adapter une soupape. La partie inférieure par où l'air doit sortir, est faite aussi de manière à recevoir deux autres soupapes. A 27 millimètres environ de ces soupapes, les deux conduits qui communiquent dans l'intérieur de chaque soufflet, se réunissent en un seul, terminé par un tuyau flexible, et dont l'extrémité est arrondie en forme de canule, laquelle doit faire un coude pour être introduite plus facilement dans les narines. Les soupapes sont faites comme celles de la machine pneumatique de Nairne. C'est une gorge de cuivre fermée à un bout par une plaque de même métal, laquelle plaque est percée de six petits trous, également éloignés les uns des autres.

Cette plaque est recouverte d'un morceau de taffetas gommé, auquel on fait une incision transversale de la grandeur à peu près de 5 à 6 millimètres, placée entre deux petits trous dont elle est également distante.

On a soin de fixer le taffetas au moyen d'un fil fort et tourné à l'entour de la gorge de cuivre. Cela posé, si l'on souffle par le côté de la plaque opposée au taffetas, l'air passant au travers des trous de la plaque, soulève le taffetas et s'échappe par les incisions placées entre les trous. Si, au contraire, l'on souffle de l'autre côté, l'air applique le taffetas sur l'ouverture des petits trous, et les ferme exactement, de sorte qu'il lui est impossible de passer au travers de la plaque. Voici la manière de placer ces soupapes : la première soupape s'adapte sur le trou du feuillet qui est à droite, et le côté de la plaque qui porte le taffetas sera placé dans l'intérieur du soufflet et l'empêchera de refluer au dehors; la seconde est posée à l'extrémité du soufflet par où l'air doit sortir : elle est dans un sens contraire à la première, c'est-à-dire qu'elle doit laisser sortir l'air contenu dans le

soufflet, et l'empêcher d'y rentrer; la troisième se trouve à côté de la seconde, mais placée dans le passage inférieur du soufflet : elle fait le même effet que la première, c'est-à-dire qu'elle livre à l'air extérieur l'entrée du soufflet, mais lui en défend la sortie.

La quatrième enfin, ressemble à la deuxième, en ce qu'elle laisse sortir l'air de l'intérieur du soufflet, où elle occupe la même place que la première du soufflet, et elle empêche l'air de l'extérieur d'y entrer. L'extrémité inférieure des deux soufflets, quoique percée par deux canaux différents au-dessus des soupapes, est cependant terminée par un même tuyau, parce que l'air qui doit sortir et rentrer par ce canal, ne le fait qu'alternativement, quoique les mouvements des soufflets soient simultanés, comme on le verra dans un instant. Tout étant ainsi préparé, après avoir introduit la canule du tuyau flexible dans une narine, et tenant le soufflet par les deux poignées, on fait fermer exactement la bouche et l'autre narine, et l'on déploie seulement le soufflet. Alors le côté reçoit l'air extérieur par une soupape, et point par la soupape du tuyau. Le soufflet, au contraire, se remplit par la seconde soupape, la première restant fermée. Mais comme le tuyau communique avec l'air des poumons, c'est donc l'air qui se trouve dans cet organe qui a passé dans le soufflet. On affaisse le soufflet, et alors le côté qui est rempli d'air extérieur le porte dans les poumons, et le côté se vide de l'air qu'il a pompé dans cet organe.

En continuant la même manœuvre, on oblige par ce moyen la poitrine de l'asphyxié d'exécuter les mouvements de la respiration. La feuille qui sépare les deux soufflets a aussi un petit manche, afin de pouvoir fixer un des soufflets lorsqu'on voudra n'en faire agir qu'un.

Les soupapes sont fermées extérieurement par un couvercle percé de plusieurs petits trous, pour laisser passer l'air. Ce couvercle est vissé et n'est fait que dans l'intention d'empêcher l'approche des corps externes, qui pourraient endommager le taffetas des soupapes. Les bords extérieurs des soupapes sont travaillés en vis pour recevoir le couvercle, mais cette vis a aussi une autre destination.

Dans le cas où l'on voudra employer différents gaz au lieu de l'air commun, elle doit servir à recevoir l'extrémité d'un tuyau flexible qui est adapté à une vessie remplie de ce gaz. Alors le soufflet pompe l'air de cette vessie pour l'injecter dans les poumons; mais comme le gaz injecté peut servir plusieurs fois à la respiration, et que par conséquent il est avantageux de ne point perdre celui qui n'a servi qu'une ou deux fois;

on a adapté à la soupape un tuyau semblable au premier, mais beaucoup plus long, dont l'extrémité va se perdre dans la même vessie, dont il vient d'être fait mention. Par ce moyen, rien du gaz n'est perdu et on le fait respirer autant de fois qu'on le veut, ce qui n'est pas un petit avantage.

## APPAREILS.

### *Appareil à Anastérie locale.*

La figure 328 donne la description de cet instrument qui sort des ateliers de M. Charrière.

### *Appareil à Chloroforme.*

Le dessin de la figure 329 est également celui d'un appareil fabriqué par M. Charrière.

### *Appareil pour luxation.*

La figure 373 donne la description de l'appareil de réduction pour les luxations des phalanges.

## ARBRES.

### *Arbre de Scie* (fig. 18).

L'arbre d'une scie est une pièce de fer composée de trois branches, dont la principale est placée dans une direction presque parallèle au feuillet, et les deux autres forment un coude plus ou moins ouvert à l'extrémité duquel s'ajuste le feuillet.

Un arbre bien fait remplit l'office d'un ressort qui tient constamment le feuillet bandé. Or, comme un ressort de cette espèce travaille principalement dans le milieu, il est d'usage d'augmenter l'épaisseur de cette partie, de manière à ce qu'elle diminue insensiblement du centre aux extrémités.

Le plus souvent, on fait au milieu de la branche principale une pomme ellipsoïdale, de chaque côté de laquelle on place une poire plus petite terminée par un jonc ou boudin plus petit encore.

Les deux branches recourbées sont de longueur inégale, et forment avec le feuillet des angles inégaux. Celle antérieure, plus longue que l'autre, fait un angle aigu en dehors; celle postérieure ou du côté du manche est placée à angle droit.

C'est à cette dernière branche que se trouve le trou du porte-feuillet, tandis que le feuillet se fixe dans l'autre par une rainure et une vis.

*Arbre de* PELICAN.

Branche principale de l'instrument sur laquelle s'ajuste le crochet et qui porte l'axe. *Voyez* pour la description et la fabrication de cette pièce importante, ce que nous avons dit à l'article *Pelican*, où le travail est traité avec tout le détail nécessaire.

## ATTRAPE-LOURDEAU.

C'est le nom que donnait Scultet et quelques anciens praticiens à un *bistouri caché*, dont la lame est renfermée dans une gaîne. *Voir* au mot *Bistouri*.

## BAIGNOIRE FUMIGATOIRE (fig. 21).

C'est un petit vase cylindrique d'argent dans lequel on met de l'eau bouillante, pour porter un bain de vapeur sur la partie malade.

On adapte à cette baignoire un couvercle *a*, en forme d'*entonnoir*, lorsqu'on veut pénétrer dans quelque cavité naturelle, comme dans les narines ou dans le conduit de l'oreille. Lorsqu'il s'agit simplement de l'œil, on place sur le vase un petit bassin oculaire en gomme élastique, représenté par la fig. *b*, et dont la base circulaire est en ivoire et s'ajuste parfaitement sur la baignoire.

## BANDAGES.

*Bandage de Pibrac.*

Ce bandage, usité pour le traitement des plaies transversales de la langue, se compose d'un fil d'argent de deux millimètres d'épaisseur recourbé de manière à ce que ses extrémités supérieures entrent dans la bouche, et à ce que l'anse inférieure passe sous le menton.

Les extrémités supérieures se recourbent et soutiennent un petit sac dans lequel on place la langue.

Une forte bande de toile maintient la partie médiale du fil d'argent et vient s'attacher derrière la tête.

### *Bandage lacrymal* (fig. 23).

Ce bandage a été imaginé par Cousin pour une maladie qui n'avait pu soutenir l'action d'un bandage de Petit.

Il se compose de deux cercles latéraux d'acier qui supportent deux tiges également d'acier, dont l'une porte la platine; une courroie et sa bouche fixent le bandage derrière la tête.

Il n'est plus en usage.

### *Bandage de* M. Verdier.

Ce bandage, composé d'un ressort qui embrasse les quatre cinquièmes du bassin, à peu près semblable à celui des bandages herniaires, a sa pelote montée sur un pivot tournant, qui permet de changer le point de compression dans un assez grand rayon.

Spécialement employée à la compression de l'iliaque externe, cette machine peut, comme cela est arrivé, rendre inutile l'opération de la ligature dans un cas d'anévrisme de cette artère.

Le mécanisme de la plaque de pression a été depuis avantageusement appliqué aux brayers ordinaires.

### *Bandage à Hernie.*

Ce bandage, connu sous le nom de brayer, était anciennement composé d'une simple lisière montée sur une plaque de métal, et terminée par une courroie. Cette plaque était garnie de liège, auquel on donnait une forme convexe extérieurement. On garnissait la plaque et la ceinture de bourre ou de coton et on recouvrait le tout d'une peau de mouton préparée à l'huile.

Ce bandage ne sert plus que pour contenir les hernies des enfants.

Celui qui est actuellement en usage ne diffère qu'en quelques points de l'ancien brayer.

La ceinture, au lieu d'être formée d'une lisière, se compose d'une lame d'acier très-élastique, contournée sur sa largeur de manière à faire ressort, vers l'extrémité où est fixée la pelote compressive. Par ce moyen, l'application du bandage devient facile dans la région inguinale ou crurale.

Ce bandage élastique, de même que le brayer ancien, est terminé par une ou deux pelotes en forme d'écussons, suivant que la hernie est simple ou double.

On fait cet appareil à ceinture continue ou brisée; dans

tous les cas, on a soin de le garnir de sous-cuisses, afin d'empêcher les pelotes de remonter.

Dans les anus contre nature, on remplace la pelote par une plaque d'ivoire percée dans son centre par un trou qui correspond à l'ouverture de la fistule. Un tube de gomme élastique, qui porte une soupape intérieure, s'ouvrant par en bas à la plus légère pression, conduit à un réservoir en argent vissé sur le tube.

On remplace quelquefois la plaque d'ivoire par une plaque d'argent ou d'acier, percée également à son centre; mais on a soin de la garnir à sa circonférence d'un bourrelet de crin recouvert de taffetas ciré.

Comme cet appareil est sujet à de fréquentes réparations, il est bon que le malade en ait toujours un de rechange, afin de s'en servir pendant que l'autre est à réparer

### *Bandage de jugulaire.*

Lorsqu'on saigne aux veines jugulaires, on n'a pas, comme pour le bras et d'autres membres, la facilité de bander le cou. M. Chaber a imaginé une petite machine à l'aide de laquelle on peut y suppléer et qui peut être employée avec succès.

Elle se compose de deux branches d'acier réunies ensemble par une charnière, et garnies, dans leur plus grande partie, de peau préparée à l'huile; elles présentent, par leur réunion, un vide qui doit être rempli par le corps, et se prolongent un peu au-delà, afin de se serrer convenablement.

La branche mâle, après avoir décrit sa courbe sur une longueur de 15 centimètres et demi, se termine par une branche droite, qui fait avec la courbe un angle obtus de 140 degrés, et est fenestrée à l'extrémité.

La branche femelle décrit la même courbe, se détourne aussi en ligne droite, par le même angle, mais au lieu d'être fenestrée, elle se plie à angle droit sur une longueur de 2 centimètres et demi, fait un nouveau coude et revient sur elle-même, pour recevoir à son extrémité une crémaillère, qui engrène dans la fenêtre de la branche opposée.

La section de ces branches est ellipsoïde à l'intérieur et plate à l'extérieur; elles sont recouvertes de peau jusqu'auprès de leurs extrémités.

On applique sur l'une ou l'autre de ces branches un petit coussin qui se place sur la veine jugulaire et sert à la comprimer, lorsqu'on serre la crémaillère dans sa fenêtre. Ce coussin est attaché assez lâchement pour qu'on puisse le

faire courir sur la branche, là où il est nécessaire. Ce coussin est en coton enfermé dans deux morceaux de peau, dont l'un est convexe et l'autre prend la forme du bandage.

L'instrument est tout en acier, dont on émousse et arrondit toutes les vives arêtes et les angles. Quant à la trempe, l'extrémité de la branche femelle, qui fait ressort à la crémaillère, doit être seule trempée et recuite bien bleue, ou à l'huile brûlée.

## BARILLET DE DESCHAMPS.

Petit instrument d'ivoire ou d'os, en forme de baril, au centre duquel tourne un axe, sur lequel s'enroulent deux cordons de soie enfilés dans de petites boules de même matière que le baril; la première s'arrête devant l'ouverture pratiquée au ventre du baril; la dernière porte l'anse du cordon. Une petite manivelle en cœur fait tourner l'axe, à l'un des bouts du barillet; l'autre bout est armé d'un petit appareil d'encliquetage.

Ce petit instrument, plus connu sous le nom de *presse-artère*, est décrit à ce mot. Nous y renvoyons le lecteur.

## BAROMACROMÈTRE.

Balance-romaine, à l'aide de laquelle on connaît le poids et la longueur d'un enfant venu au monde. Elle est de l'invention de Stein.

C'est un ressort d'acier replié sur lui-même, à la manière des ressorts des romaines ordinaires. Une de ses extrémités est fortement ajustée à un quart de cercle en cuivre, sur lequel sont marqués des degrés, au nombre de 15, représentant autant de demi-kilogrammes; à l'autre extrémité est un cordon de soie qui se divise en quatre parties, et soutient un plateau de balance en toile cirée.

## BASSIN OCULAIRE (fig. 24).

On donne ce nom à un instrument en argent, qui ressemble assez à une petite coupe, et dont les proportions sont calculées de manière à embrasser parfaitement tous les contours de l'orbite de l'œil. Cette coupe est montée sur une tige qui s'appuie, par une de ses extrémités, sur une espèce de piédestal.

La forme du bassin oculaire permet d'appliquer immédiatement, sur le globe de l'œil, une liqueur médicamenteuse quelconque.

Dans les fumigations, on emploie un petit bassin en gomme élastique, dont la base en ivoire s'ajuste sur la petite baignoire. Ce bassin est représenté avec la baignoire fumigatoire.

## BDELLOMÈTRE.

C'est, à proprement parler, une ventouse ou clocle de verre, à laquelle on a adapté une pompe aspirante, un scarificateur et diverses pièces accessoires.

Cet instrument se composait primitivement d'une ventouse ordinaire, dont l'ouverture était formée par un col très-prononcé, qui devait faire les fonctions de support pour le scarificateur. La ventouse était percée dans trois endroits, et portait dans chacun d'eux une tubulure garnie de cuivre, l'une, supérieure, laissait passer une tige ronde qui traversait plusieurs plaques de cuir, afin d'empêcher l'introduction de l'air. C'est à cette tige qu'était ajusté le scarificateur, au moyen d'un pas de vis. Une seconde tubulure, sur le côté, servait à adapter une pompe aspirante, dont la destination était de faire le vide; enfin, tout-à-fait en bas et près du col, un robinet était ajusté sur la troisième tubulure, et donnait issue au sang obtenu.

Cet instrument, tel qu'il vient d'être décrit, fut l'objet de critiques judicieuses, à la suite desquelles M. Sarlandière, son inventeur, se détermina à y faire lui-même plusieurs changements. Ces changements se bornèrent à des simplifications et à la suppression du robinet, qui, destiné à donner issue au sang, ne pouvait bien remplir cette fonction, à cause de l'état de coagulation du liquide. Pour y remédier, on se borne à enlever la ventouse et à la nettoyer.

Au lieu du scarificateur allemand, on trouva plus simple d'y mettre une flamme, une lancette à abcès, ou une plaque servant de support à plusieurs lames qui agissaient par ponction.

Lorsqu'on employait le scarificateur, la tige qui le supportait était creuse et recevait une seconde tige, dont le but était de faire détendre les ressorts et de déterminer l'action des lames.

Cet instrument peut avoir de grands avantages dans les cas d'ouverture d'abcès, où il est important de ne pas laisser pénétrer d'air, dans certaines ponctions, par exemple; mais,

On arrondit ensuite le dessus de chacune des côtes, on les gratelle, on polit et on les achève.

La lame du bistouri s'ajuste dans la châsse de la même manière que celle du rasoir. Si l'on doit y mettre des rosettes estampées, on a soin de placer d'abord une petite rosette dessous, afin de consolider la monture. Les clous sont en argent pour que la rivure soit facile à faire à petits coups de marteau, et qu'on ne courre point risque de casser la châsse; ils doivent être justes dans les trous des côtes, mais lâches dans ceux du fer.

*Bistouris pour la Cataracte.*

Ce sont de petits bistouris d'une forme particulière. Comme leur fabrication présente quelques particularités, nous commencerons par en donner le détail, avant de passer à la description des instruments.

On prend une barre d'acier étiré d'environ 9 à 10 millimètres carrés; on donne une chaude à l'extrémité et l'on entaille à 7 centimètres de la pointe sur la carre de l'enclume; on étire la lame et l'on amincit le tranchant. Ensuite, sans le séparer de la barre, on commence à forger la queue.

On porte le talon de la lame en avant, sur la carre de l'enclume; on frappe parallèlement avec la pane du marteau, et en 14 ou 15 coups, la queue est faite. On la coupe alors sur la tranche ou sur la carre.

On dispose ensuite un manche octogone d'ivoire, d'ébène ou de nacre; on place la virole et on perce, dans la largeur, le trou qui doit recevoir la queue. On équarrit ce trou jusqu'à la profondeur de 2 à 3 centimètres, on lime la queue sur les quatre faces.

On dresse le bistouri, on lui donne la forme qu'on désire, on trempe et on recuit couleur d'or. C'est alors seulement qu'on cimente la queue dans le manche. On écorche la lame sur la meule, on la finit au tour à lancettes et on l'affile sur les mêmes pierres.

Tous les bistouris employés dans l'opération de la cataracte, et dont nous allons donner plus bas la description, doivent être trempés à la couleur de cerise claire et recuits à la couleur d'or. Il est nécessaire de les recuire avec des tenailles.

Dans les bistouris employés pour la cataracte, il est toujours nécessaire de faire un dos à la lame, de courber la lame en dehors et dans le sens de la largeur et de rendre ce dos bien mousse et bien poli.

En effet, malgré le malade lui-même, l'œil a une telle

il exige des connaissances anatomiques positives, une grande intelligence et une certaine habitude. Les chirurgiens qui connaissent exactement la position des organes qu'il faut respecter, préfèrent le bistouri qu'ils peuvent diriger à leur gré, à une foule d'instruments qui n'obéissent qu'à une force mécanique aveugle, par lesquels on n'ajoute rien à l'intelligence de l'opérateur, mais seulement on essaie de prévenir les fautes de l'ignorance et de la maladresse.

Une lame et un manche ou châsse, sont les deux éléments essentiels du bistouri.

Quant à la lame, on distingue deux espèces de bistouris : l'un droit (c'est la première et la plus ancienne forme), l'autre courbe, et portant le tranchant tantôt sur la partie concave, tantôt sur la partie convexe.

Quant à la forme, on distingue cinq espèces de bistouris : le bistouri droit, le bistouri concave, celui convexe, le bistouri boutonné et le bistouri tronqué.

Le bistouri droit, excepté dans les ponctions où l'on opère une ouverture d'abcès, ou dans le cas où il s'agit de frayer une route à un séton, est beaucoup moins commode que les bistouris courbes, attendu qu'agissant autant en coupant qu'en pressant, sa pointe est seule en action et qu'elle court les risques de s'émousser promptement. Dans le débridement des plaies, dans la fistule à l'anus, toutes les parties du tranchant entrent en action par le mouvement d'élévation qu'on lui imprime. En le rendant très-aigu et en diminuant sa longueur, on le rend propre à servir dans la fistule lacrymale.

De même qu'il y a des couteaux à amputations courbes sur le tranchant, de même il y a des bistouris concaves; ils ne sont néanmoins employés que dans des cas spéciaux et rarement, parce qu'on a senti que la partie courbe était sans action, et que la pointe seule agissait, bien qu'on employât une force de pression considérable.

Le bistouri convexe peut suffire à presque tous les usages, sauf les cas exceptionnels de la hernie et de la fistule lacrymale. Cette forme permet d'augmenter la longueur du tranchant, sans augmenter celle de la lame. C'est surtout dans les incisions, dans les excisions et dans les amputations que ce bistouri rend des services importants.

Quant aux bistouris boutonnés ou tronqués, leurs usages sont assez bornés. Nous en parlerons avec détail en leur lieu.

La fabrication des bistouris est, comme celle des scalpels, digne de toute l'attention des couteliers.

sensibilité qu'il roule dans son orbite pendant l'opération, et cela avec d'autant plus de facilité qu'on ne peut le comprimer. Or, lorsque le bistouri perce l'œil au milieu de la cornée transparente, et agit de haut en bas, le mouvement de l'œil de bas en haut n'offre aucun danger et ne peut qu'activer l'opération; le mouvement de haut en bas, au contraire, serait fort dangereux si le bistouri avait un second tranchant au lieu d'un dos, puisqu'il produirait une incision fatale et que le moindre inconvénient qui pourrait en résulter serait de diviser l'attention de l'opérateur. Il est également nécessaire que le bistouri soit courbé en dehors, afin que la pointe n'attaque pas l'angle interne de l'œil.

Il est important, pour faciliter la section, de donner un peu de concavité au côté courbe en dedans, et un peu de convexité au côté courbe en dehors. Il suffit pour cela d'émoudre le côté concave sur une meule de 16 centimètres de hauteur. Cette disposition, proposée par Perret, est fondée en raison : le côté convexe se trouvant en dedans de l'œil, donne au tranchant une tendance continuelle à sortir, et la forme de la lame imaginée par cet habile coutelier, termine la section exactement sur la courbe qui sépare les deux cornées.

Il est évident, d'après ce que nous avons dit, qu'il faut un bistouri pour chaque œil et que les courbures en doivent être en sens inverse.

### *Bistouris de* La Faye.

Leur destination est d'opérer la section de la cornée transparente ; l'un est tourné à gauche et l'autre à droite. La lame a 4 centimètres et demi de long et est courbée sur son plat. Elle a un dos et un tranchant.

M. Tenon a raccourci la lame de cet instrument de 9 millimètres et lui a donné 2 millimètres de moins sur la largeur, afin de mieux proportionner ce bistouri à l'étendue de la chambre antérieure de l'œil.

### *Bistouri de* Venzel.

Celui-ci est beaucoup plus épais et plus large de 2 millimètres que celui de La Faye ; il est convexe du côté du tranchant et rectiligne sur le dos. Entre le dos et le tranchant se trouve une vive arête destinée à éloigner l'iris.

### *Bistouri de l'Ecole pratique de Paris* (fig. 28).

Tous les bistouris que nous venons de décrire sont doubles, c'est-à-dire, qu'il en faut un pour chaque œil : celui-ci suffit

seul pour opérer les deux yeux de la main droite. Le tranchant n'a lieu qu'à l'extrémité de la lame qui est droite; le dos est arrondi et forme une espèce de vive arête. Pour opérer l'œil droit, il faut que le praticien se place derrière le malade, comme lorsqu'on veut arracher une dent.

### *Bistouri de* BÉRENGER.

Il a le dos rectiligne et mousse, la lame légèrement convexe; c'est de ce côté qu'est le tranchant. Il en faut un pour chaque œil. La longueur de la lame est de 45 millimètres, le tranchant ne commence qu'à 15 millimètres du talon, la pointe est extrêmement aiguë.

### *Bistouri anglais* (fig. 29).

Ce bistouri ne diffère de ceux que nous venons de citer, que parce que le dos de la lame est échancré vers la pointe à la manière des damas turcs; il est fixe sur son manche. On l'emploie dans l'opération de la fistule lacrymale. Voici quelles sont ses dimensions :

| | |
|---|---|
| Longueur totale de la lame. . . . . . | 35 millim. |
| Longueur de l'échancrure. . . . . | 11 |
| Largeur de la lame au talon. . . . | 4 |
| Largeur de la lame à la naissance de l'échancrure. . . . . . . . . . | 6 |
| Longueur du manche. . . . . . . . | 100 |

### *Bistouri de* PÉAN (fig. 30).

Ce petit instrument, destiné à couper le filet, a la forme d'un déchaussoir de dentiste; sa lame est courbe et tranchante dans sa concavité, elle a 2 centimètres de long et sa plus grande largeur est de 5 millimètres. Elle se termine par une tige cylindrique de 32 millimètres.

L'instrument est monté sur un petit manche d'ivoire ou de nacre; la pointe en est aussi aiguë et aussi délicate que celle d'une lancette, parce que cette pointe est destinée à piquer la membrane dès sa naissance, et à mesure que l'instrument avance, elle se trouve coupée avant d'être parvenue jusqu'à la concavité.

Il est nécessaire que la pointe soit bonne, que le tranchant coupe parfaitement bien et que le dos soit bien arrondi. On l'affile sur les pierres à lancettes.

### *Bistouri à cannelure* (fig. 51).

Le bistouri à cannelure avait été imaginé par Petit pour

l'opération de la fistule lacrymale. Il est remplacé aujourd'hui par un bistouri à lame droite, très-étroite.

La lame de cet instrument avait 45 millimètres de longueur; elle était entièrement droite du côté du tranchant, et convexe du côté du dos; elle était large de 7 millimètres au talon et finissait en pointe très-aiguë.

A un millimètre et demi du dos était pratiquée sur toute la longueur de la lame, depuis le talon jusqu'à la pointe, une petite gouttière d'un millimètre, destinée à servir de conducteur à une sonde qu'on introduisait dans le canal nasal, après l'incision, afin de le déboucher. On substituait ensuite à la sonde une bougie fine, ou un petit séton qu'on faisait sortir par le nez.

La méthode de Laforêt, un des membres les plus distingués de l'ancien collège de Chirurgie, a prévalu sur celle de Petit; elle consiste à introduire dans le sac lacrymal, à l'aide d'un porte-sonde, une petite algalie en argent, qu'on laisse même quelquefois jusqu'à ce que la plaie soit cicatrisée.

*Bistouri à ressort* (fig. 32).

Depuis quelque temps, la forme la moins favorable au maniement du bistouri semble prévaloir; elle consiste à donner à cet instrument un ressort semblable à celui des couteaux. Cette disposition, à la vérité, présente plus de solidité, mais elle offre aussi plusieurs inconvénients : elle prive le praticien d'une partie des moyens de propreté qui est nécessaire à ces sortes d'instruments, et peut, chaque fois qu'on les ferme, être cause que la lame s'émousse ou s'ébrèche, si on n'y fait attention. Elle a soulevé d'ailleurs la réprobation de tous les habiles opérateurs.

Quoi qu'il en soit, le ressort doit être très-liant et très-faible; il n'est fixé que par un clou au milieu. Le bout d'en bas porte sur un entre-deux en bois tendre, qui est arrêté par deux clous. Cet entre-deux sert non-seulement à fixer le ressort, mais encore à recevoir le battement du tranchant de la lame et à l'empêcher de toucher au métal. Il est également important que le tranchant ne repose point sur le bois, et pour cela on reserve un bon mentonnet sur le devant du talon de la lame, en sorte que ce mentonnet touche seul au ressort et en éloigne le tranchant.

*Bistouri boutonné.*

On emploie dans l'opération de la hernie, pour opérer le débridement, un bistouri qui porte le tranchant sur sa partie concave et dont la lame se ferme dans la châsse qui est ordi-

nairement en écaille. Il porte, à l'extrémité du tranchant, un bouton olivaire de 2 millimètres d'épaisseur, qu'on forme, en laissant au moment du forgeage, un peu d'épaisseur à la pointe, afin de pouvoir plus tard entailler le bouton à la lime.

On se sert aussi d'un bistouri plus courbe, boutonné, mais dont le tranchant ne s'étend pas jusqu'au talon. La lame est fixe sur son manche, où on l'ajuste à queue et on la cimente, comme le couteau à gaîne.

Dupuytren se servait d'un bistouri courbe et boutonné, mais dont le tranchant était sur sa partie convexe.

M. Richerand emploie le bistouri boutonné de Petit, dit *Bistouri à la lime*. Son usage étant de dilater et non de couper, il doit donc avoir le tranchant émoussé. Cet instrument se forge comme les autres; mais lorsqu'il est fini de meule et de polissoire, au lieu de l'affiler pour le faire couper, on arrondit le tranchant avec la pierre à l'huile, de manière qu'il puisse glisser sur la main, sans entamer la peau.

Ces bistouris se forgent et se finissent suivant la méthode générale que nous avons décrite; mais le bouton exige une attention particulière.

Comme il est entaillé vivement par rapport au tranchant, il est sujet à se casser pendant l'opération, et même lorsqu'on le fait glisser sur la sonde conductrice. Pour prévenir cet accident, après que l'instrument a été trempé et qu'il a été entièrement recuit à la couleur d'or, on fait rougir une paire de tenailles, on saisit avec le bouton du bistouri et on le recuit jusqu'à la couleur bleue. Il ne faut pas craindre d'anticiper de quelques millimètres sur la lame.

Le défaut ordinaire des bistouris boutonnés, c'est de n'être pas tranchant auprès du bouton; c'est cependant une condition indispensable qu'ils coupent avec douceur et vivacité dès que le bouton a pénétré. Il faut donc bien faire attention à l'émoulage.

On doit se servir d'une meule mince, réduite à 3 centimètres d'épaisseur et dont les carres sont bien vives; en donnant le coup de meule avec dextérité, on fera venir du morfil jusqu'au bouton, sans que celui-ci soit déformé en quoi que ce soit.

Ces bistouris s'affilent sur les pierres à lancettes.

### *Bistouri à gaîne* (fig. 33).

Ce bistouri était anciennement employé pour l'extraction des polypes du nez par la méthode de l'excision, inventée par Celse.

C'est un bistouri concave dont la pointe est arrondie; sa

tige qui est cylindrique, s'ajuste sur un manche d'ébène où elle est retenue par une cheville vissée, dans une virole tournante et ouverte d'un côté. Cette ouverture est destinée à recevoir la queue de la gaine, qui, une fois entrée, est retenue par un demi-tour qu'on fait faire à la virole.

La gaine est faite avec une platine d'argent ployée de manière à recevoir la lame du bistouri, dont elle a la forme; elle se termine par une queue recourbée de 5 millimètres de large, laquelle entre aisément dans la virole.

M. Charrière a établi un bistouri à gaine, dont la lame est droite, lancéolée, large de 3 millimètres à son milieu; elle se termine en pointe très-fine aux dépens de ses deux bords et se dirige dans le même sens que le manche. Son tranchant se trouve sur le bord gauche, et le bord droit présente un dos légèrement oblique d'une épaisseur de 1 millimètre 1/2. Un sillon médian occupe les quatre cinquièmes de sa longueur, sur la face supérieure de la lame, sur laquelle glisse une autre pièce un peu plus large que la lame, arrondie par le bout, convexe en-dessus. La face inférieure présente une arête saillante glissant dans la cannelure. La pièce supérieure rentre dans le manche au moyen d'un bouton fixe, de manière à ne découvrir que ce que l'on veut de la lame. Celle-ci peut être introduite dans un trajet fistuleux ou sous la peau par une ouverture très-étroite, sans entamer les tissus autrement que ne le ferait un stylet mousse. *Voyez* la fig. 380.

*Bistouri à croissant.*

On se servait anciennement, pour l'excision des polypes du nez, d'un bistouri à gaine ayant la forme d'un croissant, dont le tranchant est dans la concavité et dont les cornes étaient mousses et arrondies. Une gaine de la même forme recouvrait tout l'instrument et se fixait sur sa tige cylindrique, à l'aide d'une gouttière à bords rabattus. Le bistouri et sa tige étaient ajustés à queue sur le manche en ébène; la gaine était faite d'une lame d'argent, qu'on ployait sur sa largeur pour faire la gouttière. Voici du reste les dimensions de cet instrument.

| | | |
|---|---|---|
| Longueur totale, y compris le manche. | 145 | millim. |
| Longueur de la tige cylindrique, y compris la poire. . . . . . . . . | 63 | |
| Diamètre de la tige. . . . . . . | 3 | |
| Hauteur du croissant. . . . . . . | 14 | |
| Largeur totale du croissant. . . . . | 14 | |
| Largeur de chaque corne. . . . . . | 4 | |
| Profondeur de l'échancrure où est le tranchant. . . . . . . . . . . | 9 | |

### *Bistouri-Gastric.*

Il est dû à Moraud de l'Académie royale des Sciences, et porte quelquefois le nom de *Bistouri-Moraud*. Il est composé de deux branches : l'une fait fonction de sonde et l'autre est un bistouri. Ces branches ont chacune un anneau semblable à ceux des ciseaux, lequel doit être forgé d'après les mêmes indications.

La branche principale est ici la sonde, elle a 4 millimètres et demi de grosseur et est cylindrique dans toute sa longueur, sauf le bec qui est olivaire. Elle doit être bien polie, parce qu'elle fraie le passage et commence à dilater l'anneau.

Vers les deux tiers de sa longueur est une charnière réservée sur pièce.

Pour forger cette pièce, on prend une barre d'acier fin, mi-plate, de 12 millimètres environ de largeur et de 6 à 7 d'épaisseur; on donne une chaude grasse; on entaille sur la carre de l'enclume la place de la gaîne de la charnière, et on étire la tige de la dimension qu'on veut donner à la sonde. On creuse ensuite la rainure où doit se loger le charnon mâle à coup de bec-d'âne, après avoir tracé l'ouverture avec une lime plate de 2 millimètres.

La branche faisant bistouri est fixée à la branche femelle par le moyen de la charnière, et le tranchant se trouve en dehors sur le côté légèrement convexe.

### *Bistouri de Syringotome.*

La lame de ce petit instrument est arquée en demi-cercle et tranchante dans sa partie concave; elle est ajustée sur un anneau d'argent ou d'or, cannelé dans tout un demi-cercle, afin de lui servir de gaîne. Un petit bouton placé sur le dos de la lame sert à ouvrir le bistouri, à l'aide de l'ongle.

### *Bistouri caché* (fig. 35).

Cet instrument, employé dans l'opération de la hernie, a été appelé par Scultet *attrape-lourdeau*. C'est un bistouri caché dans une gaîne, qu'on en fait sortir en appuyant sur un ressort.

Il est composé de trois pièces : le corps qui sert de gaîne, le bistouri proprement dit et le ressort qui retient la lame dans sa gaîne.

Le corps ou la gaîne a 12 centimètres de longueur, il porte vers le milieu une charnière, et à l'extrémité qui sert de

manche, un appendice dans lequel se loge le bout du ressort. Cette gaine est légèrement courbée en S.

Le bistouri, dont la partie concave est seule tranchante, porte un charnon mâle qui s'ajuste dans la charnière femelle de la gaine et se termine par une branche arrondie qui sert de pièce de pouce.

Le ressort, en tenant écartée cette pièce, retient la lame dans sa gaine. Pour la faire sortir, il suffit d'appuyer le pouce sur la platine et de rapprocher les deux branches inférieures l'une de l'autre.

### *Bistouri à hernies.*

C'est aussi un bistouri caché imaginé par M. Bienaisé. Il est fait sur les mêmes principes que le précédent, et se compose, comme lui, d'une gaine, d'un ressort et d'une lame de bistouri portant la pièce de pouce. Il a de plus un manche, afin de le rendre plus solide dans la main.

Pour servir de sauve-garde aux intestins, M. Bienaisé a imaginé de garnir la gaine d'une platine faite en cœur et sortant de chaque côté de l'instrument, de la même manière que dans la sonde ailée.

### *Bistouri tronqué.*

Cet instrument, créé sur les mêmes principes que les deux précédents, a 7 centimètres et demi de lame, et offre des dimensions plus considérables que les autres bistouris cachés. Il porte un manche et la lame est coupée à vif et à angle droit.

La confection de tous les bistouris cachés présente quelques détails relatifs à la fabrication de la gaine, dont nous renvoyons la description au mot *Gaine*.

### *Bistouri ailé* (fig. 36).

C'est un bistouri caché et ailé dû à M. Ledron.

La gaine, qui est semblable à celle du bistouri tronqué, porte quatre platines ou ailes d'un millimètre d'épaisseur et de 18 à 20 de hauteur, destinées à servir de sauve-garde aux intestins. Deux de ces ailes sont sur les côtés, et deux autres cachent la charnière du bistouri, qui est brisé.

On prend une platine d'argent de deux millimètres d'épaisseur et de 13 à 14 de large d'un bout, de 22 de l'autre, et d'une longueur de 15 centimètres. Après l'avoir bien fait recuire, on la ploie à froid sur un mandrin d'acier de la forme que doit avoir la tige. A 9 centimètres de l'extrémité, on fait la tige grosse et arrondie sur la longueur de 6 centi-

mètres, afin de pouvoir faire une douille qui s'ajuste exactement sur la queue qui servira à fixer l'instrument à l'aide de deux petits clous passés à travers la gaîne et le manche, et rivés sur la gaîne.

Quand la gaîne est ployée, qu'elle est bien modelée sur le mandrin, qu'elle est entaillée à 72 et 79 millimètres de l'extrémité de la douille, pour y réserver la charnière, on ajuste et on soude un entre-deux au bout. Puis, on resserre les bords de l'ouverture de l'extrémité de la gaîne, par une forte bavure. Pour cela, on abat les carres du mandrin qu'on remet dans la fente, et à petits coups de marteau, appliqués sur les bords, on les rapproche et on fait ainsi la loge du bouton du bistouri.

Ce bouton s'appelle *larme transversale;* il a 2 millimètres de grosseur et a été réservé lors du forgeage.

Le bout du mandrin qui sert ainsi à faire la petite galerie rabattue, doit avoir été bien limé et bien adouci en long avec une lime douce usée; il est bon de l'oindre d'un peu d'huile, afin de pouvoir le retirer facilement.

Quelque précaution qu'on prenne, le bouton est sujet à se casser dans sa loge; il faut donc avoir soin de le recuire à la couleur bleue, après que le bistouri l'a été à celle cuivre rouge. Cela se fait avec des tenailles rougies au feu.

Le ressort de châsse est placé sur la pièce de pouce, où il est fixé avec une vis. Tant qu'il est tendu, le bistouri reste dans sa gaîne; en appuyant dessus, au contraire, la lame apparaît.

### *Bistouri de* Roederer.

C'est un bistouri droit qui se termine par un anneau de ciseaux. Voyez le mot *Anneau-bistouri*.

### *Bistouri de* Guillemeau (fig. 37).

Cet instrument, qu'on avait d'abord attribué à Bellocq, est destiné à fendre le prépuce, dans l'opération du phimosis; il est fixé sur son manche d'ébène, auquel il est ajusté à l'aide d'une poire. A deux centimètres du manche, le talon se coude tout-à-coup à angle droit, et forme une entaille profonde sur laquelle naît la lame. Cette lame a un dos qui se prolonge jusqu'à la pointe; elle est droite du côté du tranchant et légèrement convexe sur le dos.

Ce bistouri, qui peut être facilement remplacé par un bistouri droit à lame étroite, est néanmoins fort commode pour inciser, d'un seul coup, les sinus un peu étendus.

*Bistouri de* GRZYMALA.

Cet instrument, représenté par la fig. 377, a sa lame recourbée enchâssée dans une gaîne. Cette gaîne recule lorsqu'on veut presser l'obstacle, tandis que la lame se dégage de son fourreau ; elle se ferme quand la pression cesse, en réagissant par l'élasticité du ressort qui termine le fourreau.

*Bistouri à châsse tournante.*

Cet instrument, représenté par la figure 379, est d'une fabrication beaucoup moins dispendieuse que le bistouri de Récamier, aujourd'hui abandonné. Sa châsse, établie à la manière de la châsse des lancettes, est solidement fixée par des clous excentriques qui s'engagent dans deux rainures demi-circulaires.

## BOITES.

En coutellerie, comme en chirurgie, ce mot sert à désigner une caisse qui renferme un certain assortiment d'instruments et d'appareils chirurgicaux propres à une ou plusieurs opérations.

Les boîtes peuvent varier comme les opérations de chirurgie, et être plus ou moins complètes suivant la volonté des opérateurs. Il en est néanmoins une, celle pour les asphyxies, qui doit trouver naturellement sa place ici, et pour laquelle nous ne pouvons renvoyer le lecteur à la table par ordre d'opérations qui est placée à la fin de cet ouvrage.

*Boîte pour les asphyxies.*

Cette caisse, pour laquelle on n'a pas cru devoir déployer de luxe dans la crainte d'en élever le prix et d'empêcher par là l'extension d'emploi qu'on en peut faire, est ordinairement en bois de noyer et contient les objets suivants :

Une paire de ciseaux;
Un bonnet de laine ;
Une chemise de laine à cordons ;
Des frottoirs de flanelle;
Des bandes et compresses pour la saignée ;
Un speculum oris;
Des cuillers pour administrer les liquides;
Un gobelet de métal à bec;
Une canule à bouche avec son tuyau de cuir;
Un entonnoir ;
Un petit miroir;

Une plume destinée à chatouiller le gosier et les fosses nasales;
Un paquet d'émétique;
Un flacon de vinaigre des quatre-voleurs;
Un flacon d'ammoniaque;
Un flacon d'huile d'amandes douces camphrée;
Un flacon d'eau de Cologne;
Un flacon d'eau-de-vie camphrée;
Un flacon d'eau-de-vie camphrée ammoniacée;
Une boîte à briquet garnie de ses ustensiles;
Une seringue ordinaire;
Une canule de gomme élastique;
Un appareil fumigatoire avec ses diverses pièces;
Des rouleaux de tabac;
Deux vessies garnies;
Des nouets de camphre et de soufre;
De la charpie mollette.

M. Fodéré, auteur d'un traité de médecine légale, donne un autre état des objets nécessaires à la composition de ces sortes de boîtes et de l'appareil qui les accompagne. Suivant lui, ils doivent contenir :

Deux couvertures de laine;
Deux bonnets;
Six frottoirs en laine;
Plusieurs morceaux de flanelle;
Six serviettes pour essuyer;
Deux brosses fines;
Un grand tambour de lingère pour faire chauffer les frottoirs et les morceaux de flanelle;
Un briquet;
Des pierres à fusil;
De l'amadou;
Des allumettes;
Plusieurs mèches ou rouleaux de papier tortillé.
Tout cela peut être remplacé par un briquet phosphorique garni;
Une lampe à esprit-de-vin pour le cas où l'on manquerait de bois;
Une bouteille d'esprit-de-vin;
Un soufflet à double vent pour souffler dans les poumons. Le canon doit répondre à l'ouverture de la canule à bouche ou tube laryngien, et à l'évasement de l'extrémité externe des sondes de gomme élastique;
Des canules, ou tubes laryngiens en buis, coniques, de 23

centimètres de long, ouverts aux deux extrémités, un peu recourbés par leur bout le plus mince. Dans les uns, ce bout mince doit être légèrement évasé pour s'adapter au soufflet; dans les autres, l'extrémité est arrondie pour souffler avec la bouche;

Deux sondes de gomme élastique, de 27 centimètres de long, ou algalies avec leur stylet;

La machine fumigatoire de Pia avec son soufflet à double vent et deux tuyaux de cuir à sa mesure, terminés chacun par une canule;

Une livre de bon tabac à fumer;

Une seringue à lavement avec sa canule renfermée;

Un morceau de savon;

Une poignée de chanvre;

Un demi-kilogramme de séné;

Un demi-kilogramme de sel de cuisine;

Une petite seringue à injection;

Des cuvettes de diverses grandeurs terminées par un bouton;

Deux fils de laiton, ayant un anneau à une extrémité et un léger bouton à l'autre;

Plusieurs plumes à longues barbes;

Une boîte de poudre sternutatoire (marjolaine, 24 grammes; ellébore noire, 24 grammes);

Un soufflet à spirale pour l'administrer;

Un flacon d'ammoniaque liquide;

Un flacon de vinaigre radical;

Un flacon d'eau dite des Carmes, du Codex;

Une bouteille d'eau-de-vie camphrée animée (bonne eau-de-vie, 500 grammes; camphre, 8 grammes; ammoniaque caustique, 150 grammes);

Une bouteille de vin de Bordeaux vieux;

Une cuiller de fer étamé, présentant un levier à son extrémité;

Un plat et une tasse de la même matière;

Des morceaux de liège taillés en forme de coins de différentes grandeurs;

Une boîte de paquets d'émétique, de 0gram.16 chacun pour les secours extraordinaires;

Un soufflet apodopnique;

Une petite canule d'argent à deux anneaux pour la bronchotomie;

Quatre ventouses en verre;

Un bouton de fer, ou cautère actuel;

Quatre bandes à saignée, autant de compresses, de la filasse et des étoupes en suffisante quantité.

Ces boîtes renferment assez généralement plusieurs exemplaires d'un avis imprimé sur la manière d'en faire usage.

*Boîte du pharyngotome.*

C'est une boîte cylindrique en argent, vissée sur la gaîne et revêtue d'un couvercle aussi à vis. Cette boîte est divisée en deux parties par un diaphragme percé d'un trou oblong que traverse la lancette ou pharyngotome. Dans la partie supérieure de la boîte est un ressort à boudin qui s'appuie d'un côté sur le diaphragme et de l'autre sur une tige cylindrique mobile qui sort en dehors du couvercle. Voyez le mot *Pharyngotome.*

## BONNET.

C'est un instrument en acier, garni de cuir, qui prend la forme de la tête et porte, à une de ses extrémités, une tige de compression qui appuie à volonté sur la fistule lacrymale.

Il est composé de deux lames d'acier de 9 millimètres de large, sur 2 d'épaisseur, qui se croisent à angle droit, et sont assujetties l'une à l'autre par trois petits clous rivés à leur point d'intersection. De ce point de jonction, partent conséquemment quatre branches, que nous nommerons, pour plus de clarté, postérieure, antérieure et latérales.

La branche postérieure n'offre rien de remarquable ; elle est entièrement garnie de peau préparée à l'huile, et vient appuyer son extrémité sur le chignon même de la tête.

Les deux branches latérales sont également garnies de peau, mais elles portent à chaque extrémité des cordons à l'aide desquels on les fixe sous le menton.

Ces trois branches doivent présenter toute l'élasticité possible, afin de prendre la forme de la tête, et de se prêter à toutes les têtes sur lesquelles on opère.

Reste la branche antérieure. Celle-ci est moins longue que les autres et n'est pas garnie de peau jusqu'à son extrémité. Une partie de 3 centimètres est laissée à nu. Cette partie porte une charnière femelle qui doit recevoir le tenon mâle d'une branche auxiliaire ; elle est, en outre, percée d'un trou taraudé, dans lequel joue une vis de pression destinée à éloigner cette branche auxiliaire.

Celle-ci, qui a les mêmes épaisseur et largeur que les autres, se recourbe vivement en S à son extrémité, qui est garnie de peau, et forme un coude destiné à appuyer fortement sur la fistule.

Lorsqu'on veut opérer la compression, on place ce bonnet

sur la tête, la branche postérieure faisant ressort sur l'occiput, et les deux branches latérales étant solidement nouées sous le menton, de manière à ce que le coude garni de la branche auxiliaire soit placé sur la fistule. Tout étant ainsi préparé, on tourne la vis qui presse sur cette dernière branche, et qui, en l'éloignant de plus en plus de la branche antérieure, comprime autant qu'on le veut, la fistule

## BOUGIES.

Les bougies sont des corps lisses, flexibles, qu'on introduit dans l'urèthre, pour y combattre certaines maladies de ce conduit.

On donne plus particulièrement ce nom à des tiges cylindriques ou légèrement coniques, longues et pleines; lorsque ces tiges sont creuses, elles sont mieux connues sous la dénomination de *sondes*.

Les anciennes bougies étaient de fil et de cire; c'est ce qui explique le nom qu'elles ont conservé. On les introduisait dans le canal, où elles prenaient la forme de l'obstruction, et conservaient la dépression que leur donnait le rétrécissement du conduit; on reformait alors cette dépression à l'aide de quelque onguent escarrotique, que l'on reportait de nouveau sur la partie du canal déformée. Plus tard, on remplaça la mèche de fil ou de coton, par un tissu ou une toile enduite de cire.

On se servait quelquefois aussi de *bougies adoucissantes*, qui se composaient de cire vierge, de blanc de baleine, d'onguent rosat, d'huile d'amandes douces, etc.; on avait imaginé des *bougies dissolubles*, formées d'un fil de 6 à 7 centimètres de long, trempé dans une dissolution de potasse caustique, ou de muriate suroxygéné de mercure, à laquelle on ajoutait de la gomme arabique, afin de lui donner de la consistance.

Hocker, qui avait inventé ces moyens thérapeutiques, et qui s'en servait avec succès, faisait varier les dissolutions suivant les circonstances des maladies qu'il traitait ainsi.

Enfin, en 1779, un horloger, nommé Bernard, présenta à l'Académie, des bougies qui firent abandonner toutes celles dont on s'était servi jusqu'alors.

Ces instruments étaient composés d'un tissu de soie, de fil ou de coton, trempé dans un enduit composé de :

3 parties de vernis de menuisier, qui n'est autre chose que de l'huile de lin cuite avec de la litharge blanche, de la céruse ou quelque autre oxyde de plomb;

1 partie de succin fondu ;
1 partie d'huile de térébenthine.

On étend cette préparation sur le tissu, à trois fois différentes, on met le tout à sécher dans un four chauffé à 60 ou 70 degrés, et on l'y laisse douze heures; après quoi on polit la surface du tissu ainsi enduit, avec de la pierre-ponce. On remet ensuite une douzaine ou une quinzaine de couches du même vernis, et on unit enfin, avec de l'huile et du tripoli.

### *Bougies à ventre.*

Elles ne diffèrent des bougies ordinaires de gomme élastique, qu'en ce qu'elles portent un renflement circulaire de forme ovoïde, près de leur extrémité. Ce ventre est gradué de manière à offrir un diamètre de 4 millimètres, pour les plus petites, et de 9 pour les plus grosses.

C'est M. Ducamp qui en est l'inventeur. Cet habile praticien ajouta ces bougies à tous les ingénieux moyens qu'il imagina pour guérir les rétrécissements du canal de l'urèthre. M. Arnolt accuse Ducamp de plagiat, et revendique pour lui-même toute la part d'honneur que notre compatriote a méritée. Il est malheureux, pour M. Arnolt, d'être obligé de faire lui-même cette réclamation, et plus malheureux encore, de ne recevoir d'appui de personne, dans une circonstance aussi intéressante pour sa réputation. Personne, que nous sachions, n'a répondu à cette singulière attaque, si ce n'est l'Académie des sciences, par l'organe de sa Commission, qui déclare l'ouvrage de Ducamp si complet, que nous n'avons plus, ajoute-t-elle, rien à envier à nos voisins d'outre-mer. Ce n'est donc que pièces en mains, que cette Société de savants accorda à M. Ducamp, le mérite qui lui appartient à de si justes titres, en le reconnaissant l'inventeur de ces appareils.

## BOUTONS.

### *Bouton à crête.*

Le bouton à crête est une curette, à l'extrémité de laquelle se trouve un bouton olivaire, légèrement coudé, et sur laquelle règne une crête ou languette, dont le but est de servir de conducteur aux tenettes.

Pour plus de détails, nous renvoyons le lecteur à l'article curette, où nous avons décrit la *curette à crête.*

### *Bouton à crête cistitome.*

Voyez au mot *Gorgeret-cistitome, de Perret.* C'est le

même instrument que nous avons cru devoir, à cause de sa forme, ranger dans la classe des gorgerets. C'est une combinaison ingénieuse du bouton à crête ordinaire et du gorgeret cistitome de Lecat.

## BOUTS-DE-SEIN (fig. 330).

Ces instruments sont employés dans les cas de gerçure, d'excoriation ou de mauvaise conformation du mamelon. On leur donne la forme de la partie qu'ils sont destinés à remplacer ou à protéger.

Les bouts-de-sein de Madame Breton sont faits avec une tétine de vache préparée, ce qui leur donne une grande souplesse, mais, en même temps, une grande facilité à s'affaisser. On leur reproche de contracter en peu de temps une odeur désagréable.

Ceux que fabrique M. Barbo sont en liége. Ils ne contractent point d'odeur, mais aussi ils n'ont point la flexibilité des bouts-de-sein de Madame Breton.

Enfin, on en fabrique en gomme élastique, soit préparée, soit naturelle.

Ils ont la forme d'une calotte spérique de 44 millimètres de diamètre et 1 centimètre de hauteur. Au-dessus se trouve un mamelon de 18 millimètres de grosseur sur 15 à 16 de *hauteur*, au bout duquel est un petit trou d'un millimètre ou deux.

Les bouts-de-sein en nature sont un peu plus élevés ; ils forment plusieurs bourrelets cylindriques qui se terminent à la base par une calotte sphérique et au sommet par un bouton percé d'un et quelquefois de plusieurs trous.

Les bouts-de-sein sont employés pour faciliter la résolution de l'engorgement de la glande mammaire ; ils remplacent les mamelons et les développent même chez les femmes qui nourrissent pour la première fois, ou qui les ont très-courts.

M. Charrière, que nous avons souvent occasion de citer, est parvenu à donner à l'ivoire une flexibilité et une mollesse comparables à celle de la gélatine. Cette découverte a permis d'employer l'ivoire à la confection des bouts-de-sein et des biberons, et d'éviter ainsi la mauvaise odeur que contractent les autres matières, en même temps qu'il conserve la souplesse nécessaire à ces petits instruments. Mais la tendance qu'a l'ivoire ainsi préparé à sécher et à se durcir de nouveau, exige des soins continuels. Il faut garantir l'instrument du contact de l'air en le plaçant sous un verre

ou dans un linge mouillé. Si, faute de cette précaution, l'ivoire devenait trop dur, on serait obligé de le mettre dans de l'eau froide pendant une heure.

## BOUTON A FEU DES DENTISTES.

C'est un cautère placé à l'extrémité d'une tige d'acier à l'endroit même où elle se courbe. Cet instrument a la forme ovoïde, à pointe prononcée. Il a 13 millimètres de long sur 7 de grosseur; la tige est garnie d'un manche avec une mitre façonnée.

## BRACELET DE LAFAYE.

C'est une pince de premier ordre, dont les branches sont chacune munies d'un demi-bracelet circulaire et s'enclavent l'une dans l'autre. Nous renvoyons au mot *Pince à prépuce* la description de cet instrument, employé par Lafaye dans les opérations du phimosis, et qui n'a eu aucun succès.

## BRANCHES.

Les couteliers nomment branche femelle, dans les pinces à jonction passée, celle à travers laquelle passe la branche mâle.

Nous renvoyons au mot *Jonction passée* les notions nécessaires pour fabriquer et réunir les deux branches.

La plupart des tire-balles, les becs-de-canne, de grue et de corbin, les daviers, etc., ont des branches mâle et femelle. Ces dénominations ont été imaginées pour faciliter la description du travail.

## BRAYER.

On désigne par cette expression un petit appareil fort simple destiné à exercer une compression modérée, mais égale et continue sur une partie quelconque. Spécialement appliqué aux hernies, on s'en sert quelquefois pour des trajets fistuleux et en particulier dans la fistule à l'anus. Plus connu sous le nom de bandage ou de bandage herniaire, nous en renvoyons la description à ce mot.

## BRISE-PIERRES.

### *Brise-pierre du frère* Come.

Ce brise-pierre est une forte tenette destinée à briser les calculs dans la vessie.

Cet instrument a une longueur totale de 20 centimètres; le centre du clou de la jonction est à 19 centimètres de l'extrémité des branches; ce qui donne une force suffisante aux leviers.

L'intérieur des branches est limé à plat, et reçoit quatre dents placées en quinconces, de manière à ne pas se rencontrer. Comme il n'est pas toujours nécessaire d'avoir ces quatre dents, et qu'il est très-important, dans certains cas, de faire le moins possible de fragments, ces quatre dents sont vissées sur le plat des branches, à l'aide d'une clef semblable aux clefs de pendule. Elles ont chacune 5 millimètres de hauteur et représentent une pyramide quadrangulaire dont la base a 5 millimètres de côté.

On ne fait plus usage de cette tenette, qui avait le défaut de briser trop vivement la pierre et d'en faire jaillir les fragments dans la vessie, de manière à la léser.

### *Brise-pierre de M.* Vinci de Catane.

La figure 331 représente un instrument destiné à la pulvérisation des fragments de calcul; elle s'opère au moyen d'un mouvement de va-et-vient imprimé au mors aussitôt qu'on a produit l'écrasement. On peut obtenir ou supprimer ce mouvement à volonté.

### *Brise-pierre de M.* Pagano, de Milan.

La figure 332 représente une modification au brise-pierre ordinaire, consistant à donner aux deux mors une longueur égale lorsqu'ils sont ouverts. Les deux branches s'appliquent l'une sur l'autre lorsqu'elles sont fermées.

### *Brise-pierre* Lecat (fig. 40).

Cette tenette a été imaginée pour obvier à l'inconvénient du brise-pierre du frère Côme, dont le mouvement laissé à la volonté de l'opérateur n'opposait qu'une force minime à la cohésion des molécules du calcul, et avait, en outre, le désavantage de projeter des fragments dans la vessie et d'y causer des accidents, chaque fois qu'on employait toute sa force.

Les dents de cet instrument sont faites sur pièce et sont taillées à la lime. Ces dents sont autant de coins qui pénètrent la pierre avant de la briser.

A l'extrémité des grandes branches, est une vis qui les traverse toutes deux et tourne dans un trou taraudé pratiqué sur l'une d'elles. On la met en mouvement à l'aide d'une manivelle. Ainsi, on peut employer ici, pour serrer les deux

longues branches qui servent de levier, et conséquemment pour rapprocher les mâchoires, une puissance énorme qui n'agit que progressivement, avec lenteur, et permet au praticien de sentir l'instant où les morceaux, cédant à la force compressive, vont se détacher.

Mais dans cet état, l'instrument n'aurait pas, comme celui du frère Côme, l'avantage de permettre au lithotomiste de tâtonner et de chercher la pierre avec autant de facilité. Lecat a prévu cet inconvénient et voici comment il y a remédié :

La branche taraudée des tenettes se divise en deux parties réunies par une charnière, et qui sont, au besoin, maintenues l'une avec l'autre, à l'aide d'une vis faite sur l'extrémité de la branche et serrée avec un écrou. Cette vis elle-même est fendue dans toute sa longueur.

Lorsqu'on commence à chercher la pierre dans la vessie, on dévisse le bout de la branche, qui, s'ouvrant en deux, grâce à la charnière, rend les deux branches indépendantes. Aussitôt qu'on sent la pierre dans les mâchoires, on rapproche les deux parties de la branche, on remet la grande vis d'écartement et on visse l'écrou à l'extrémité. Il ne reste plus qu'à faire agir la manivelle pour qu'en deux ou trois coups le calcul soit brisé.

### *Brise-pierre dilatateur.*

Il y a quelquefois des calculs d'un tel volume qu'ils remplissent toute la capacité de la vessie. La taille alors devient laborieuse et difficile, parce qu'on ne peut guère passer un brise-pierre entre la pierre et la vessie. Lecat a encore prévu cet inconvénient et a cherché à rendre son brise-pierre propre à cette nouvelle opération.

Il perce d'abord dans la pierre un trou profond à l'aide d'un foret, dont la description se trouve au mot *Foret de lithotomie*, puis il introduit dans ce trou son brise-pierre, dont voici la disposition :

Les deux grandes branches sont, comme celles du précédent instrument, liées par une vis d'écartement à manivelle ; celle qui est taraudée, pour recevoir cette vis, ne se divise point en deux parties, comme au premier brise-pierre du même auteur ; l'autre est trouée seulement et est fixée sur un collet de la vis, lequel a deux portées saillantes, l'un à l'intérieur, l'autre à l'extérieur de la branche, pour lui offrir deux points d'appui, l'un d'écartement, l'autre de rapprochement.

Les deux mâchoires forment deux parties de pyramides

triangulaires, dont l'angle saillant est en dehors, de sorte qu'elles se réunissent sur deux faces planes. Au bout sont deux encochures en forme de dents limées sur l'extérieur. Ces dents donnent de la prise à l'instrument, lorsqu'il est une fois entré dans le trou, et l'empêchent de glisser.

Lorsqu'on introduit cette tenette, les mâchoires doivent être jointes et ne forment plus qu'une seule pyramide quadrangulaire, dont les bouts sont arrondis. On détourne alors la manivelle et la pierre se brise de dedans en dehors.

Les deux brise-pierres de Lecat doivent être faits en acier pur, trempés à la couleur rouge cerise et recuits à celle gros bleu; mais on ne doit tremper que les mâchoires pour durcir les dents. Dans le premier instrument, les mâchoires ne se trempent que jusqu'où se trouvent les dents, et dans le brise-pierre dilatateur à leur dernier tiers seulement. Les angles doivent être bien arrondis partout, excepté aux dents où on conserve aux arêtes toute leur vivacité.

## BRONCHOTOME (fig. 42).

Cet instrument est un trocart, destiné à donner accès à l'air dans le larynx ou dans la trachée-artère. Imaginé par M. Couchot, il est peu employé aujourd'hui.

Il se compose de trois instruments différents :

1° Une tige elliptique de 18 à 23 millimètres de long, ayant 11 à 13 millimètres au grand diamètre. Elle se termine par un dard tranchant des deux côtés et finissant en pointe arrondie. Cette tige a un manche de 5 centimètres et demi environ fait en forme de poire.

2° Une canule qui contient la tige et la recouvre jusqu'à la naissance des tranchants. Elle porte du côté du manche une platine elliptique, accompagnée de deux anneaux.

3° Un conducteur recourbé disposé de manière à s'ajuster parfaitement au col de l'instrument.

Le bronchotome n'est autre chose qu'un trocart ou *trois-quarts*. Nous renvoyons donc à ce dernier mot pour les détails relatifs à la fabrication.

## CAISSE.

On emploie souvent ce mot pour indiquer une boîte d'instruments ou d'appareils de chirurgie. Nous renvoyons au mot *Boîte*, pour le détail de ces instruments.

### *Caisse à pilules.*

C'est une planche creuse, ornée d'un rebord, dans laquelle des cannelures mi-cylindriques sont pratiquées pour y recevoir la masse pilulaire.

Une seconde planche, renfermant également des cannelures semblables, mais placées tranversalement, s'applique sur la première et coupe à angle droit les pilules, qu'on arrondit ensuite, en mettant la planche supérieure en mouvement.

Cet instrument est décrit au mot *Pilulier*.

## CALOTTE.

C'est une plaque métallique recourbée en calotte sphérique plus ou moins régulière. Le plus communément, le métal employé est le plomb ; quelquefois c'est l'or ou l'argent.

Cette plaque est disposée de manière à s'appliquer bien exactement sur le crâne, à la suite des pertes de substance osseuse de cette boîte, causées soit par des opérations chirurgicales, soit par une maladie qui entraîne l'exfoliation de ces os.

La calotte protège le cerveau contre l'influence atmosphérique et contre les vibrations de l'air déterminées par le bruit, les détonnations, etc.

## CANEPIN.

On donne le nom de canepin à une peau de mouton très-fine, tendre, et qui sert à essayer les lancettes.

Anciennement on se servait de cette peau, ainsi que nous l'avons dit à l'article *Lancette*, on tendait le canepin sur le dos de la main gauche, en ayant soin de serrer chaque extrémité entre les doigts, savoir : l'une entre le pouce et l'index ; l'autre entre l'annulaire et le doigt majeur. Mais cette méthode était dangereuse. Aujourd'hui, on emploie presque généralement un petit tambour sur lequel cette peau est bien tendue.

L'essai au canepin a été décrit au mot *Lancette*. Nous prions en conséquence le lecteur d'y avoir recours.

## CANULES.

Ce mot indique un canal, un tube ou un tuyau destiné à servir de conducteur à quelque instrument ou à quelque liquide.

La forme en est peu variée : elles sont droites ou courbes, suivant que l'opération à laquelle on les applique exige l'une ou l'autre de ces directions ; presque toutes portent, comme les algalies, des anneaux ou des collets fixés à leur partie inférieure et qui servent à les fixer.

Elles se font en métal, en bois, ou en gomme élastique. Nous n'en décrirons pas la fabrication, dont nous avons déjà donné le détail au mot *Algalie*. Nous décrirons seulement la forme de celles qui sont en usage dans la chirurgie.

### *Canules à Polypes.*

Ces canules sont destinées à contenir un fil d'argent qui embrasse le pédicule du polype.

Levret a imaginé deux canules employés dans ce but : l'une est à tube simple ; l'autre est double (fig. 43).

La canule simple a 9 centimètres de long sur 6 millimètres de diamètre extérieur ; elle est ouverte aux deux bouts ; l'un d'eux qui est légèrement renflé, porte une traverse qui sépare le fil en deux parties ; cette traverse est soudée aux parois intérieures du tube. Cette canule sert pour les polypes du nez ; elle porte deux anneaux à son extrémité inférieure.

La canule double est employée dans la ligature des polypes utérins de la matrice. Elle est composée de deux canules de 21 centimètres de long, faites de deux lames d'argent d'un millimètres d'épaisseur, soudées chacune séparément. Ces deux canules sont ajustées ensuite longitudinalement et soudées ensemble. On leur soude deux anneaux placés un de chaque côté.

Les fils métalliques dont on se sert avec ces canules ont de 1 millimètre à 1 millimètre et demi de grosseur. La canule simple exige un fil de 50 à 55 centimètres de long ; la canule double exige qu'il ait 1 mètre au moins. Pour que ce fil ne casse pas lorsqu'on le tortille, on a soin de le recuire.

### *Canule à Fistule lacrymale.*

Laforêt se servait, pour les maladies des yeux, de deux canules qui ont été modifiées par les praticiens modernes.

L'une était une petite canule de 2 centimètres et demi de long sur 4 millimètres de diamètre extérieur, au bout de laquelle était soudée une petite platine qui se terminait en aiguille ; elle n'est plus en usage.

L'autre avait 18 millimètres de long sur 3 millimètres de grosseur ; elle était légèrement arquée et l'un de ses bouts se terminait en bec de flûte.

La canule de Desault (fig. 44) a le double de la longueur de la précédente et est arquée comme elle; elle s'introduit à l'aide d'un stylet de 8 centimètres et d'une espèce d'aiguille faite avec un ressort d'acier; elle a un trou à l'une de ses extrémités et un bouton d'argent à l'autre; le bout inférieur est coupé obliquement, et l'extrémité supérieure est garnie d'un anneau.

Dupuytren se servait d'une canule de 27 millimètres de long, dont un bout était taillé en bec de flûte et l'autre garni d'un bourrelet. Cet instrument, préféré aujourd'hui par les opérateurs instruits, est accompagné de deux mandrins; l'un qui est coudé à angle droit et dont la tige fendue forme ressort, et porte à chaque bout un petit bouton. Lorsque le mandrin a dépassé la canule, les branches s'ouvrent, les deux boutons s'écartent et dépassent les bords de la canule qu'on ramène alors en retirant le mandrin (fig. 45).

### *Canule de Lithotomie.*

Elle est droite et en argent; sa longueur est de 16 centimètres et demi et sa grosseur de 9 millimètres; l'extrémité supérieure en est arrondie et percée de chaque côté d'un œil d'un centimètre sur 4 millimètres. A l'extrémité inférieure est soudée une platine percée de trois trous; l'un central et qui correspond à l'ouverture de la canule; les deux autres latéraux et qu'on façonne à la lime, en forme d'anneaux.

Dupuytren avait fait ajouter à la tige de cette canule deux petits bourrelets soudés près l'un de l'autre et formant une gorge de 2 millimètres, dans laquelle se serrait un fil portant de la charpie.

### *Canule flexible.*

Avant l'emploi des canules en gomme élastique, on se servait d'une sonde semblable à celle que nous venons de décrire, mais de 8 centimètres et demi de longueur seulement. Cette canule, faite d'après les principes de l'algalie flexible, n'est plus en usage.

### *Canule de Bronchotomie.*

Quoique rarement employée aujourd'hui, la canule pour la bronchotomie n'en mérite pas moins d'être mentionnée, à cause de la hardiesse de l'opération qui la rend nécessaire; elle a de 20 à 27 millimètres, est ouverte aux deux extrémités et porte deux anneaux à son pavillon, dans lesquels on passe un ruban pour la fixer. Qu'elle soit droite ou courbe, elle

doit être assez longue pour pénétrer profondément à travers les mucosités qui sortent des poumons, et assez courte pour qu'elle ne s'appuie pas contre la paroi postérieure de la trachée-artère, ce qui rendrait son emploi presque inutile.

On la fait ordinairement d'argent, d'or ou de platine.

## CAPSULES DE M. JOBERT.

La figure 333 représente les capsules exécutées pour M. Jobert par M. Charrière, pour la cautérisation des hémorrhoïdes.

## CATHÉTER (fig. 46).

Le cathéter est une sonde pleine faite en acier, ayant la forme cylindrique sur le premier tiers de sa longueur, et ressemblant à la sonde cannelée sur les deux autres tiers. Une platine de même métal lui sert de poignée.

Il n'est pas si nécessaire d'employer, pour cet instrument, de l'acier de première qualité, que d'éviter les pailles dans le métal. Le cathéter est introduit dans la vessie par le canal même des urines, et toute imperfection dans le tissu déchirerait ce canal pendant son trajet, et causerait des accidents funestes.

Pour fabriquer un cathéter, on forge d'abord la tige en carré sur une longueur de 22 millimètres, et en lui donnant 6 millimètres de côté. On lui donne une petite chaude grasse à chaque fois qu'on le met au feu, puis on le fait recuire. Il est nécessaire de ne point écrouir à froid, parce que l'instrument doit avoir le plus de malléabilité possible, afin de lui donner la courbure. On donne l'épaisseur à l'aide d'une lime, et on la courbe en quart de cercle. Dans cette position, on fait sur le côté convexe, avec des tiers-points bâtards et doux, une cannelure triangulaire de 13 centimètres de long, à partir du bec, en limant et enlevant les trois quarts de la matière. On redresse ensuite la tige, et l'on prépare un petit morceau d'acier de 4 à 5 millimètres de long, de forme prismatique triangulaire, s'appliquant exactement au vide de la cannelure. On ajuste ce petit morceau à l'extrémité du bec, on le lie avec du fil d'archal et on le soude, en ayant soin de ne mettre qu'un très-petit paillon de soudure.

Ce petit bout triangulaire est placé là dans deux buts différents : le premier, afin de pouvoir le limer et terminer le cathéter par un bout olivaire, le second afin d'arrêter le lithotome et d'empêcher de passer outre, et de percer le fond de la vessie. Il faut conséquemment que l'angle interne soit

bien vif dans sa profondeur, pour arrêter avec sûreté la pointe du lithotome; le coutelier doit donc avoir soin de ne point laisser couler la soudure dans cet angle, sous peine d'être obligé de l'enlever à coups de burin.

Cela étant fait, on place dans les mâchoires de l'étau un bois à limer de 20 centimètres environ, on y fait un sillon pour recevoir le cathéter et on procède au limage.

On donne les coups de lime de long, sur toute la longueur de la tige, faisant attention de ménager la partie cannelée, de manière à lui conserver une épaisseur d'un millimètre sur les bords, qu'on aura soin d'arrondir; on bâtardit en forme de cylindre, on adoucit et on fait l'extrémité en olive. L'instrument se polit ensuite entre deux bois de noyer, en frottant de long, et en suivant les principes développés à l'article *Polissage*, dans le *Manuel du Coutelier*, qui fait partie de l'*Encyclopédie-Roret*.

Il reste à donner au cathéter la courbure nécessaire à son introduction.

Cette dernière opération se fait à la main, en plaçant le pouce sous la partie destinée à devenir concave, s'en servant comme d'un point d'appui, et forçant la tige à fléchir à l'aide des trois doigts. Si l'on manque de force, on y supplée en plaçant l'instrument entre les mordaches en bois.

La platine qui sert de planche au cathéter est faite en forme de cœur, elle a 7 centimètres de hauteur, sur 4 de large et une épaisseur de 2 forts millimètres. Lecat ne trouvait pas cette dimension suffisante, il en avait singulièrement augmenté les proportions et l'avait courbée, afin de la saisir plus facilement. Pouteau préférait un anneau pour le même motif, et afin de se passer d'aide dans l'opération.

Le cathéter est droit sur 12 centimètres de longueur, le reste est fortement courbé en ellipse presque parabolique. Les praticiens ont fait souvent varier cette courbure, à laquelle Rau donnait une forme demi-circulaire; Lecat lui-même l'augmentait et la rendait plus forte, de même que Moreau, qui en allongeait le bec en ligne droite.

### *Cathéter à Galeries rabattues.*

Cet instrument a été imaginé par Lecat, afin que, pendant l'incision, le lithotome, une fois entré dans la cannelure, ne pût pas en sortir facilement.

La tige totale a 19 centimètres de long, depuis le bout olivaire jusqu'à la platine. La cannelure occupe 14 centimètres dont la moitié est occupée par une cannelure ouverte, et l'autre par une cannelure à bords rabattus, à queue d'aronde, et cylindrique intérieurement.

Pour fabriquer ce cathéter, on laisse à la tige deux épaulements de 7 centimètres de long, destinés à faire les bords qui doivent être rabattus; on prend un mandrin d'acier qui entre bien dans la cannelure, on l'adoucit et on l'enduit d'un peu d'huile; puis, le tenant fixe avec le pouce dans la cannelure ouverte, on rabat les bords sur un tas, à petits coups de marteau. Après quoi, on retire le mandrin, on ferme la cannelure par un bout soudé, et on finit l'instrument comme on l'a déjà indiqué.

La figure 334 représente un cathéter articulé fait par M. Charrière pour M. Vallet, d'Orléans.

## CAUTÈRES.

Les cautères sont des instruments d'acier montés sur un manche et dont la tête, fortement chauffée, est appliquée sur des parties vivantes, afin d'arrêter la désorganisation commencée dans le tissu.

Il y a trois parties dans le cautère : le *manche*, la *tige*, et la *tête*.

Le manche est ordinairement en bois d'ébène à 6 ou 8 pans; il est assez long pour que la main de l'opérateur puisse le saisir fortement, et porte un rouleau à l'extrémité pour rendre la saisie plus solide.

*La tige* est une tige cylindrique de 16 à 17 centimètres de long, terminée en poire ou talus et ayant une queue qui traverse tout le manche et est rivée à rosette au bout. Cette attention est nécessaire, parce que si la queue était simplement cimentée, la chaleur ferait bientôt fondre le mastic et la tige tournerait malgré l'opérateur. C'est pour cette raison que Percy faisait percer à un tiers de la longueur du manche, un trou taraudé destiné à recevoir une vis de pression qui sert à retenir la tige. Grâce à cette innovation, un seul manche peut servir pour les différents cautères en usage.

La tête est l'extrémité qui porte la pièce d'acier destinée à la cautérisation. La forme de cette tête détermine généralement le nom de l'instrument.

Mais avant tout, nous distinguerons les cautères en deux grandes divisions : les cautères droits et les cautères courbes. Nous donnerons ensuite à chaque cautère le nom qu'il porte dans l'usage ordinaire.

### *Cautères droits.*

Les cautères droits ne sont plus en usage, on les appelait cautères à séton, parce qu'ils servaient à faire un trou pour

passer ensuite l'aiguille à séton. Avec la pince à séton (*voyez* ce mot), on saisissait une partie des chairs, et à travers les deux trous pratiqués latéralement sur les mâchoires, on passait un cautère qui perçait la chair et traçait le passage de l'aiguille.

Dans le cautère rond, la tige était cylindrique pendant les deux tiers de sa longueur voisine du manche, et finissait en ovale jusqu'à la pointe.

Un autre cautère était destiné à la même opération, mais au lieu de se terminer en ovale, il offrait la figure d'un losange.

On conçoit que les trous des pinces à cautères devaient être conformes à la figure des cautères destinés à passer au travers.

*Cautères courbes* (fig. 47).

Dans ces cautères, la tige est recourbée à angle droit pendant quelques centimètres, et porte, à son extrémité, un bouton dont la forme donne le nom à l'instrument.

Il est évident que ces formes peuvent varier à l'infini; cependant Percy a cru devoir réduire à six, le nombre des boutons, qu'on peut diviser en trois classes : les cautères qui s'appliquent à une seule ligne, ceux qui cautérisent toute une surface, et ceux enfin qui présentent un solide brûlant.

Parmi les premiers, il faut distinguer le *cautère hostile* ou *cultelaire* qui ressemble beaucoup à une hache romaine, et le cautère circulaire appelé *couronne de feu,* qui se termine par une couronne dont les bords forment un cercle.

Parmi les seconds, on distingue le *cautère nummulaire en plaque de feu,* qui est rond et légèrement concave sur sa surface, et le *cautère carré* qui a la forme d'une plaque carrée.

Parmi les troisièmes enfin, on place le *cautère à roseau,* qui est une pièce cylindrique terminée olivairement, le *cautère olivaire* ou *bouton de feu,* qui ressemble à un bouton ovoïde, et le *cautère conique,* ou la pointe de feu qui est un cône parfait dont le sommet est légèrement arrondi.

*Cautère à Fistule lacrymale* (fig. 48).

Ce cautère, qui n'est plus usité, était une tige cylindrique légère coudée à angle obtus et portant à son extrémité un bouton olivaire. Cet instrument, à cause de sa destination, ne s'appliquait qu'à l'aide d'un conducteur, ou espèce d'entonnoir que l'opérateur tenait à la main gauche tandis qu'il cautérisait de la droite.

Ce conducteur se composait d'une plaque ronde au milieu

de laquelle était un embout creux de la forme de la tige du cautère. Le bouton olivaire brûlant était caché dans cet embout et sortait de deux millimètres, ce qui était suffisant pour la cautérisation.

La figure 335 représente un cautère pour les hémorrhoïdes, exécuté par M. Charrière pour M. Guersant.

### *Cautère des dentistes.*

*Voyez* le mot *Bouton à feu* des dentistes.

Les praticiens se servent encore, dans le cas de carie profonde et étroite, d'un cautère cylindrique qui n'est autre chose qu'un *plomboir*. On peut voir à ce mot la description du cautère.

## CÉPHALOMÈTRE (fig. 49).

Voyez la description de cet instrument à l'article *Pelvimètre.*

## CÉPHALOTOMES.

C'est le nom qu'on donne aux divers *perce-crânes* que nous décrirons à ce mot.

On comprend sous cette dénomination tous les instruments perforateurs employés par la céphalotomie, ou perforations, des parois du crâne, tels que les *perforateurs*, les *perce-crânes*, *l'anneau-scalpel* et *l'anneau-bistouri.*

On peut voir à chacun de ces mots la description des divers céphalotomes.

## CÉPHALOTRIBES.

On donne ce nom à diverses tenettes et à diverses espèces de pinces imaginées pour extraire la tête de l'enfant dans la craniotomie ou dans les accouchements contre nature.

Le céphalotribe de M. Baudelocque neveu est une espèce de tenettes, passées à jonction croisée, et dont les cuillers étroites et pleines sont recourbées comme celles du forceps de Fried; elles sont creusées dans l'intérieur et armées d'aspérités faites au ciselet, comme les dents d'une râpe. Les branches inférieures s'écartent ou se rapprochent au moyen d'une vis qui les traverse toutes deux et tourne dans un trou taraudé percé sur l'une d'elles. Une manivelle sert à la mettre en mouvement, cette petite machine joue exactement comme la vis d'écartement du *brise-pierre dilatateur*.

La *pince forceps* de M. P. Dubois diffère peu de l'instrument de M. Baudelocque ; les deux branches sont réunies à entablement comme le forceps; elles s'ouvrent et se ferment

à l'aide d'une vis à manivelle; mais elles ne portent point de dents; on garnit les branches inférieures de côtes d'ébène, sur lesquelles on pratique des facettes ou des dents larges, afin de donner plus de force à la prise.

M. Gerdy a modifié ces deux céphalotribes, en donnant aux deux cuillers une courbure uniforme et en conservant à chacun des deux ce qui lui a paru plus avantageux. Ainsi, les cuillers sont restées dentées intérieurement, comme dans l'instrument de M. Baudelocque, et la garniture des manches a été maintenue, comme dans les pinces de M. Dubois. En cet état, le céphalotribe ressemble au brise-pierre de Lecat.

Le céphalotribe de M. Depaul, se serre au moyen d'une chaîne, comme on peut le voir à la fig. 336. M. Charrière le brise comme le forceps démontant, afin de le rendre plus portatif.

## CÉRATOTOME

*Voir* au mot *Bistouri de Wenzel.*

## CERCLE-AMPUTATEUR (fig. 50).

Cet instrument, de l'invention d'un chirurgien hollandais, sert à l'amputation de la mamelle dans l'opération du cancer. Il est peu connu en France, et nous ne savons pas qu'il y soit en usage.

Il se compose de trois demi-cercles, réunis par une charnière; l'une est un bistouri d'acier, l'autre une branche double qui est destinée à le recevoir et à lui servir de conducteur, et la troisième est une branche simple qui, avec la branche double, sert à soutenir la mamelle. Le bistouri est en acier, les deux autres branches en cuivre ou en argent.

La branche double se fait avec une lame de cuivre de 25 centimètres de long, à laquelle on donne la forme d'un demi-cercle; on la ploie ensuite en deux par le milieu, en ayant soin de lui laisser une espèce de manche de 6 centimètres et demi.

La branche simple de cuivre se fait facilement en lui donnant la même courbure et le même manche.

Quant à la lame d'acier, dont le tranchant est dans la partie concave et doit être fin comme celui du rasoir, mais affilé un peu ferme, l'épaisseur du dos est de 2 millimètres, la meule sur laquelle on l'émout doit avoir 45 à 50 centimètres; elle doit être bombée ou en dos d'âne. Le tranchant occupe la partie circulaire.

Les branches sont fixées au moyen d'un écrou ailé destiné à serrer les lames à volonté.

La mamelle se place entre les deux branches de cuivre pour être élevée et séparée des chairs qu'il ne faut point couper. Lorsqu'elle est détachée, la branche simple devient inutile, et on la dégage en lui faisant faire un demi-tour en dehors de l'instrument ; on la donne à tenir à un aide. Lorsque cette branche sort de dessous la mamelle, le bistouri en prend la place, et on opère l'incision en faisant passer la queue du manche dans la double branche ; le manche ressort, l'incision se fait, et la mamelle se trouve amputée.

Cet instrument, cité par Heister et communiqué par le docteur Tabor, ne se trouve décrit que dans Perret.

## CHALUMEAU.

Ce petit instrument, qui ressemble au chalumeau des chimistes et à celui qu'emploient les ouvriers qui soudent à la lampe, est plus connu en chirurgie sous le nom de *tube;* nous renvoyons donc nos lecteurs à ce dernier mot.

## CHAPITEAU A QUEUE.

C'est le nom que Mesnard donne à une espèce de pompe-à-sein ayant la forme d'une pipe et qui sert à une mère lorsqu'elle veut se téter elle-même. *Voyez* le mot *Pompe-à-sein.*

## CHASSE DE LANCETTE.

Nous avons donné, dans notre première partie : le *Manuel du Coutelier*, la manière de monter une lancette sur sa châsse, nous n'avons rien à y ajouter.

Les châsses de lancettes se font ordinairement en écailles; lorsqu'elles sont réduites à l'épaisseur qu'on désire leur donner, on fait le trou à l'aide du modèle, puis on les réunit aussi, en voiture, en plaçant le modèle au milieu, en les assujettissant par un faux clou. On les serre alors dans les mordaches de l'étau, et on leur donne la forme déterminée par le modèle. On arrondit séparément ensuite le dessus de chacune des côtes, on les gratelle, on les polit et on les achève.

On assujettit le fer de la lancette dans la châsse de la même manière que la lame du rasoir. Si l'on doit y mettre des rosettes estampées, on a soin de placer une petite rosette dessous, afin de rendre la monture solide. Le clou doit être

en cuivre ou en argent, afin que la rivure soit facile à faire à petits coups de marteau, et qu'on ne courre point risque de casser la châsse; il doit être juste dans le trou des côtés, mais lâche dans le trou du fer.

## CHEVALET DE CAQUÉ.

Ce petit instrument, qui a quelque rapport avec le *tampon Foucon*, n'est pas comme celui-ci destiné à rester dans la bouche; il se place momentanément entre les dents pour tenir la bouche ouverte tout le temps que dure une opération : c'est une petite pièce à chevalet, portant deux branches à angle droit, écartées de 2 centimètres et demi. Une tige coudée en S est ajustée à la partie supérieure et permet à l'opérateur de tenir l'instrument.

Il se fait en acier ou en argent; en acier, on le trempe sans le recuire; en argent, on l'écrouit pendant quelque temps.

## CISEAU.

Cet instrument ne diffère pas du ciseau des menuisiers et consiste en une tige d'acier dont une des extrémités est reçue dans un manche à pans, et dont l'autre est une lame qui est d'autant plus large qu'elle est plus éloignée du manche. Le tranchant est droit et n'a que 5 ou 6 millimètres de biseau.

On s'en sert dans les dissections et les exostoses. Pour le faire agir, on frappe le manche avec un maillet.

## CISEAUX.

Dans la chirurgie comme dans l'usage ordinaire, on donne le nom de ciseaux à un instrument tranchant, composé de deux branches réunies par un clou placé au milieu et qui leur sert d'axe.

Chaque branche est divisée en cinq parties: l'anneau qui termine les branches du côté où on les saisit avec les doigts; la *pointe* qui forme l'autre extrémité et termine le tranchant; l'*écusson* sur le milieu duquel est placé le clou; la *branche* ou la partie qui existe entre l'écusson et la pointe.

Il faut en outre distinguer l'*entaille*, ou l'échancrure à laquelle commence la lame ou le tranchant, et l'*entablure*, ou la partie évidée qui sert à empêcher les deux branches de passer l'une sur l'autre, en se fermant.

Ainsi, comme nous l'avons déjà dit, les ciseaux ne coupent pas comme les couteaux, les scalpels et les bistouris, en sciant

le corps qui lui est opposé ; ils coupent, au contraire, par compression et en divisant violemment les molécules des corps. Le scalpel et le bistouri doivent couper sans grand effort, s'ils sont bien affilés et bien dirigés ; les ciseaux coupent d'une toute autre manière. Si le corps coupé est tendre, l'effort ne s'aperçoit pas ; mais pour peu qu'il présente de la résistance, on la sent d'autant plus fortement, qu'on prend moins de précaution pour la vaincre.

Les ciseaux étant composés de deux branches qui ont un point d'appui au milieu, peuvent être considérés comme deux leviers de première classe, à l'anneau desquels est appuyée la puissance qui agit, tandis que la résistance se trouve placée sur la lame à l'endroit du corps qu'on essaie de couper. Si ce corps est très-rapproché de l'axe des ciseaux, on aura peu de peine à en venir à bout, et la résistance sera d'autant plus grande qu'il se rapprochera davantage de la pointe.

Il suit de là deux principes, dont l'un regarde l'ouvrier qui coupe, et l'autre l'ouvrier qui vend les ciseaux.

La manière de placer l'objet demande un soin particulier : il doit être tenu d'autant plus près de l'axe des ciseaux, qu'il est d'une nature plus compacte et plus dure. Faute de cette attention, souvent il arrive que l'ouvrier se donne une peine inutile en employant beaucoup plus de force qu'il n'en faut.

D'un autre côté, les ciseaux doivent être construits avec plus ou moins de force, selon l'usage auquel on veut les employer et selon la dureté des objets que l'on doit couper ; surtout quand on les destine à couper du fer-blanc.

Il est vrai que les ouvriers prétendent, avec juste raison, que les lames courtes ne coupent pas aussi droit que les autres, et que les longues branches fatiguent la main en faisant trop ouvrir les doigts. Ces observations sont justes, aussi pensons-nous qu'il ne faut pas proscrire les longues lames, mais nous affirmons en même temps que dans les travaux qui exigent une certaine force, on ne saurait se passer de branches d'une certaine longueur, dût-on y employer les deux mains.

Il y a donc deux manières d'augmenter la force de celui qui coupe un corps résistant : 1° rapprocher le corps de l'axe des ciseaux, ou raccourcir les lames ; 2° éloigner la puissance agissante du point d'appui, ce que l'on obtient en allongeant le manche.

Les ciseaux se font en étoffe, à laquelle on soude un crampon, par un travail semblable à celui que l'on exécute dans

la fabrication des lames de couteau à plates semelles. Ce crampon est en fer.

Il est très-important de bien refouler le crampon en le soudant, c'est ainsi qu'on fait sortir les crasses, qu'on resserre les pores, et qu'on évite de laisser un vide que l'on appelle *chambre à louer*.

Aussitôt que le crampon est bien soudé, on porte la partie destinée à faire l'anneau sur l'enclume et on lui donne une forme circulaire; on frappe sur la partie qui doit faire la branche et on la détermine, en la courbant légèrement d'une part, et en marquant déjà légèrement sur l'écusson la place que doit occuper l'entablure. C'est alors seulement qu'on sépare l'enlevure.

Cependant, si le fer était aigre, il ne faudrait opérer cette enlevure qu'après avoir pincé et bigorné l'anneau.

Pour percer l'anneau, il faut le faire chauffer jusqu'au blanc, diviser d'un coup d'œil le diamètre de cet anneau en trois parties, appuyer le poinçon sur la partie la plus voisine de la branche, et frapper deux coups bien d'aplomb sur la tête du poinçon, en ayant soin de la tenir le plus perpendiculairement possible. Le trou est parfaitement percé d'un côté, mais la partie détachée tient encore de l'autre côté de l'anneau.

Dans cet état, il serait peu prudent de chercher à l'enlever, en forçant le poinçon, il s'ensuivrait une déchirure, dans aucun cas, la bavure ne serait nette. Il est donc mieux de retourner l'anneau de l'autre côté, d'appuyer de nouveau le poinçon sur le trou déjà formé, de donner encore deux coups secs et d'aplomb et d'achever de faire sortir la petite rondelle métallique, en plaçant le tout au-dessus de la bigorne et chassant vivement.

La raison qui fait percer près du manche, au lieu de chercher à faire le trou au milieu de l'anneau, est toute entière dans la facilité que l'on trouve ensuite pour bigorner. Les ouvriers savent bien apprécier cette raison, et l'expérience les convainc tous les jours que, sans cette précaution, ils courent risque de crevasser le métal trop mince.

Dès que le trou a été percé et qu'on n'y aperçoit pas de crevasses, on donne à l'anneau une chaude grasse et l'on procède à son développement, sur la pointe de la bigorne. On frappe à très-petits coups d'abord, en faisant tourner continuellement l'anneau, on lui donne une égale épaisseur dans toutes ses parties, et l'on fait l'enlevure si elle n'a déjà été faite avant le bigornage.

S'il se trouvait, pendant ce travail, quelques crevasses ou

défectuosités, il faudrait, avant de continuer à bigorner, avoir soin de les enlever à la lime. En général, il est toujours dangereux de laisser subsister une solution quelconque de continuité, car le travail ne fait que dissimuler le mal. La fissure, forcée par le marteau de se réunir dans sa largeur, gagne ordinairement en longueur, s'étend à chaque coup de marteau et finit par détruire la force totale du métal.

Aussitôt qu'on a coupé l'enlevure, on change les ciseaux de côté, en prenant l'anneau dans les tenailles ; on donne une chaude grasse à la partie destinée à la lame, on l'appointe en l'appuyant en biais sur la carre de l'enclume, on détermine à coups de marteau l'entablure, puis on porte la pièce de champ sur la même carre, et on forme l'entaille du tranchant.

On peut, pendant le même forgeage, commencer le travail de la lame, c'est-à-dire lui donner la longueur et l'épaisseur voulues. L'ouvrier un peu prompt s'acquitte de cette besogne sans avoir besoin d'une nouvelle chaude. Après cela, on la remet au feu : on lui fait prendre une température rouge cerise au moins, et on la forge en lui donnant une légère courbure sur le devant, on l'élargit à coups de panne, on amincit le tranchant, et, du même coup de feu, on parvient à la rabattre. Il ne reste plus qu'à la parer et à la dresser, après quoi la lame est entièrement étirée.

Le coutelier doit tâcher autant que possible d'imiter, dans son travail manuel, ce qui se fait dans les grandes fabriques, où la division du travail est un des éléments des plus actifs de succès. Il faut qu'il fabrique le plus de ciseaux possible dans le même temps, et pour y arriver, qu'il fasse tous les crampons de suite, tous les anneaux dans le même temps, et qu'il en soit de même des lames.

Ce procédé est non-seulement favorable pour le temps employé, il l'est encore pour l'excellence de la fabrication : il n'est personne qui n'ait observé, quelque bon ouvrier qu'on pût être, que dans le travail d'une demi-douzaine d'anneaux seulement, les derniers étaient beaucoup mieux faits, quoiqu'en beaucoup moins de temps que les autres.

Dans cette manière de procéder, il faut travailler la première branche de ciseaux aussi juste que possible, afin qu'elle serve en quelque sorte de modèle pour les autres. A chaque chaude on les compare avec cet étalon et on les en rapproche autant que possible. Si l'on n'usait pas de ce moyen simple et facile de comparaison, il faudrait y suppléer à l'aide d'un compas, et comme la branche n'est pas toujours et ne doit pas en certains cas être de la même longueur

que la lame, il s'en suivrait ou qu'il faudrait continuellement faire varier l'ouverture du compas, ou qu'il faudrait avoir deux de ces instruments.

La même réflexion aurait lieu pour les distances de l'entablure et de l'entaille, et pour celle dans laquelle se trouve pris l'écusson. La branche des ciseaux à couper le poil exige une légère manipulation de plus : la partie qui avoisine l'anneau est fortement cambrée, ce qui se fait pendant le forgeage, avec la panne du marteau, en donnant sèchement un coup en dedans et un autre en dehors. Dès que le forgeage est achevé, il convient de s'assurer que les branches sont bien parallèles, et pour cela, on les place l'une à côté de l'autre, de manière à les comparer facilement. Si, comme il arrive ordinairement, elles ne se rapportent pas bien l'une à l'autre, on les place toutes deux dans un étau et on les y serre fortement. C'est alors qu'il est bon de marquer avec une lime douce, sur le dos, des lignes qui dénotent la hauteur à laquelle on doit percer le trou de celle qui désigne le bout supérieur de l'entablure. Pour marquer le bout inférieur sur le côté opposé, on doit retourner les deux branches réunies, sans les déranger de leur position, et en les replaçant fortement dans l'étau. Après que les trois traits sont marqués, on sépare les branches et on procède au travail particulier à chacune d'elles.

La première opération est celle du perçage. Pour y réussir, on marque sur le plat de la lame et à l'endroit désigné par le premier trait tracé, une ligne sur le milieu de laquelle on fait une contre-marque, sur cette contre-marque on perce au foret. Cela étant fait, on procède de la même manière à l'autre, puis on réunit deux lames à l'aide d'un clou, entré un peu de force, de telle sorte qu'elles soient parallèles et placées de la même manière. On commence alors à limer les anneaux ensemble, puis les lames, et on s'occupe de repousser les entablures.

Cette dernière opération ne se fait bien que lorsque les lames sont séparées. Les deux traits tracés pour le haut et le bas de l'entablure, sont deux guides certains pour cela, puisque l'entablure étant une ligne droite, il suffit de deux points pour la déterminer. Il faut donc bien serrer les deux lames l'une après l'autre dans l'étau et limer les entablures bien à plat, en les repoussant d'un coup hardi et sec.

On reprend ensuite les deux branches, on les réunit comme si on voulait les monter définitivement, et remettant le faux clou, on s'attache à bien ajuster le battement des deux entablures. On lime alors le tranchant de chaque lame,

puis le dos; on joint les lames à l'aide du faux clou, on place la pointe dans un étau à main, et, embrassant avec le serre-ciseaux les deux anneaux, on place le dernier outil dans le gros étau. On lime alors le plat des branches et le cou des anneaux; on les replace de nouveau dans les tenailles à chanfrein, qu'on serre entre les mâchoires de l'étau, on abat les pans des branches et des lames, on dégrossit les contre-écussons et on fait l'entaille de la lame.

Pour dégrossir les anneaux, il est d'usage de commencer par le dehors et de finir par le dedans : c'est la manière la plus rationnelle de travailler; cependant, quand le fer est bon et a été bien forgé, il est indifférent de commencer par l'un ou par l'autre de ces côtés.

Si les ciseaux doivent avoir un simple clou, c'est alors le moment de le placer de la manière que nous avons déjà décrite, en rivant très-proprement les deux têtes opposées; si l'on doit y placer une vis, le travail est peu différent, on se contente ordinairement de tarauder l'une des branches, celle qui doit recevoir la pointe du clou, et de fraiser l'autre, afin que la tête s'y noie entièrement.

Un des inconvénients de la vis à l'aide de laquelle on articule les deux lames des ciseaux, c'est que cette vis s'use et finit par se desserrer. Elles ne coupent plus alors, et l'objet qu'on y engage, au lieu d'être séparé en deux, glisse entre les lames, à moins qu'on ne les presse l'une contre l'autre. D'un autre côté, les ciseaux ne pouvant être nettoyés dans leur articulation, le jeu de cette articulation finit par être rendu difficile à cause de la rouille qui s'y accumule.

M. Charrière obvie à ces deux inconvénients en remplaçant la vis par un tenon ou clou monté à vis et rivé carré dans une branche, tandis que l'autre branche porte une perforation elliptique dans laquelle le tenon ne peut entrer que lorsque les lames sont entièrement ouvertes (fig. 337).

L'écartement extrême n'étant jamais utile, le tenon reste inamovible et les deux branches sont aussi bien réunies l'une à l'autre que dans l'ancien système.

Pour les séparer, il suffit de les écarter assez pour que le tenon qui se trouve placé dans le sens de la perforation elliptique, puisse être dégagé de la mortaise. On peut donc nettoyer avec facilité et complétement les lames à leur articulation; elles ne peuvent s'écarter l'une de l'autre.

Cette opération faite, on met les ciseaux à la coupe. Mettre les ciseaux à la coupe, c'est les faire couper, les mettre dans la position la plus favorable pour qu'ils coupent.

Pour l'homme du monde qui examine les choses assez su-

perficiellement, il semble, au premier coup d'œil, que lorsque deux lames sont bien aplaties et limées et qu'elles s'appliquent bien l'une sur l'autre, elles doivent être en tel état que le corps destiné à être entamé ne puisse leur échapper; car elles semblent dans les circonstances les plus favorables. Il n'en est cependant rien, et, quoique cette vérité soit un fait d'expérience, elle a néanmoins tous les caractères du paradoxe.

Si les lames étaient parfaitement planes et qu'elles appuyassent bien uniformément et dans toute leur longueur, l'une sur l'autre, le corps placé dans l'angle des deux coupants, glisserait comme sur deux plans inclinés et tendrait à s'éloigner de l'axe pour s'échapper vers la pointe; car rien ne le retient dans le sommet de l'angle ouvert. Pour produire cet effet, il faudrait que les deux lames passassent légèrement l'une sur l'autre, de manière que le tranchant de l'une se portât vers le dos de l'autre; dans cette position, le corps saisi éprouverait un mouvement imperceptible de torsion, et comme en même temps il serait soumis au tranchant de la lame, il ne pourrait échapper à la division.

C'est là, en effet, ce qui a lieu. Si l'on regarde attentivement une paire de ciseaux fermés, en la plaçant verticalement et faisant pénétrer la vue entre les deux tranchants, on remarque que les deux lames ne se touchent qu'aux deux points extrêmes, la pointe et le clou; qu'elles sont voilées et courbées de toute leur longueur, de manière à offrir une convexité très-remarquable en dehors.

Sans changer la position et le point de vue, ouvrons entièrement les ciseaux, de manière qu'une des pointes se trouve placée vis-à-vis de notre œil, et que l'autre reste dans la position verticale; fermons peu à peu et lentement les ciseaux, en faisant mouvoir seulement la branche qui était devenue horizontale et laissant l'autre immobile, on remarque alors deux choses : premièrement, un seul point est à la fois en contact dans les deux coupants, et, dans son mouvement du clou à la pointe, laisse vide l'espace qui se trouve au-dessus et au-dessous; secondement, les deux branches semblent se croiser légèrement et cet effort est surtout remarquable aux endroits rapprochés de la pointe.

Il faut donc donner de la courbure aux lames en dedans, et opérer cette convexité en mourant depuis le trou jusqu'à la pointe.

Cette courbure ne présente pas de bien sérieuses difficultés lorsque les lames sont droites; mais dans les ciseaux à ongles et autres ustensiles délicats, l'ouvrier a souvent

bien de la peine à y réussir, d'autant plus qu'il reste une certaine limite qu'il ne faut pas dépasser sous peine de tomber dans un excès contraire et de faire déchirer au lieu de couper proprement. Nous allons essayer de nous faire comprendre.

Pour donner aux ciseaux la courbure nécessaire, en d'autres termes, pour les mettre à la coupe, on saisit chaque branche avec un étau à main, vers la partie de l'écusson; on ouvre de quelques millimètres le grand étau, et l'on fixe la lame dans les mâchoires, en plaçant le dos en dehors; on frappe ensuite quelques coups de marteau sur ce dos, en usant toutefois de précaution, et on fait ainsi jeter la lame en dedans. Si on la regarde ensuite horizontalement sur le champ, elle paraîtra voilée et fera l'aile de moulin.

Il faut bien prendre garde de donner la voilure proportionnelle à la longueur de la lame; une lame courte ne doit porter qu'une courbure légère, souvent imperceptible; dans une grande lame, au contraire, elle doit être grande et très-visible.

Malgré la courbure donnée aux lames, il arrive quelquefois que certains objets glissent dedans et ne sont pas coupés : c'est que les deux lames se rapprochent avec une égale vitesse, en se fermant et tournant de la même quantité autour d'un point central commun. M. Charrière s'est imaginé de déplacer ce point et de rendre l'articulation excentrique, ainsi qu'on peut le voir à la figure 338. Par ce moyen les lames coupent en sciant, au lieu de couper par simple pression.

Pour bien tremper une paire de ciseaux, on prend dans les tenailles les deux branches à la fois, en les saisissant par les anneaux; on les place ensemble dans le feu, on leur donne une légère chaude en commençant et soufflant à petits coups; on continue d'agiter faiblement la branloire jusqu'à ce qu'on ait obtenu la température rouge; alors seulement, on abandonne le feu à sa propre activité et on laisse les branches finir de chauffer sans toucher aux soufflets. Lorsque le métal a acquis le degré de chaleur jugé nécessaire, on retire les deux branches du feu et on les trempe ensemble dans l'eau.

Cette précaution de chauffer et tremper les deux branches *à la fois* et ensemble dans les mêmes tenailles, n'est pas sans utilité : il est nécessaire que les deux lames de ciseaux soient trempées au même degré de chaleur, si l'on veut que les ciseaux soient bons. S'il n'en était pas ainsi, il arriverait que la plus dure couperait la plus molle, et qu'en termes

d'atelier, les deux lames se *morderaient*. On évite cet inconvénient en suivant la méthode que nous venons de décrire.

Il reste ensuite à donner le recuit. Ici, comme dans la trempe, on place les deux lames ensemble dans le feu; on tâche autant que possible d'entretenir une chaleur bien égale, en ayant continuellement les yeux sur la couleur, et, lorsque le métal chauffé a obtenu la couleur d'or, on le plonge subitement dans l'eau. Avant de redresser les lames et de leur donner la forme qu'elles avaient quand on les a mises à la coupe, on est dans l'usage de blanchir à moitié le dedans et le dehors des lames. Avant de les mettre à tranchant, on achève de les blanchir, en ayant soin de faire remonter le coup de meule sur la lame, jusqu'auprès de l'entablure, au-delà du trou, et d'évider toujours également, depuis le bas jusqu'à la pointe.

On tire ensuite un biseau vif et léger sur le dehors du tranchant; on arrondit un peu, et l'on blanchit l'écusson en travers et sur le pan du dos.

L'émoulage une fois fait, on abat légèrement le morfil et on lime les entablures; on place ensuite le clou et on le rive, on le visse si le trou est taraudé, et on essaie si les ciseaux sont francs, c'est-à-dire s'ils coupent bien et sans contrainte. On voit en même temps s'ils sont suffisamment voilés; au cas contraire, on les voile à petits coups de marteau à redresser; on lime les entablures, s'il est nécessaire; on dresse les anneaux; on passe à la meule les écussons, les branches et les anneaux, on régularise l'instrument, en le mettant d'égale épaisseur et de niveau.

Le clou des ciseaux doit toujours être fait avec du fil-de-fer plus gros que le trou dans lequel il doit être placé, on le lime sur un bois à limer, et on le fait entrer en tapotant dans l'ouverture de la branche du dessous. Une fois là, on le rive, en ayant soin qu'il reste autant que possible fortement attaché à cette branche, et ne se meuve qu'avec elle. Dans l'autre branche, au contraire, le clou doit être fort à l'aise, et pour cela, le trou est toujours plus grand et fraisé. On rive les deux extrémités du clou à petits coups de marteau, et on passe un coup de lime pour enlever ce qui est de trop.

Souvent en rivant un des côtés du clou, on serre trop fortement la lame et on ne l'ouvre plus qu'avec difficulté. On la rend lâche alors en ouvrant les ciseaux en croix, les plaçant sur l'étau entr'ouvert et tapotant les deux rivures, en commençant par le côté mobile et finissant par la lame dans laquelle le clou est entré de force.

Les ciseaux à vis ne présentent aucune difficulté dans leur monture. Le tourne-vis fait entrer la vis dans l'écran pratiqué, et l'on serre plus ou moins la lame, en tournant plus ou moins l'outil. Il est bon que celui-ci soit assez petit pour entrer dans la fraise.

Les ciseaux à molettes sont ceux qui ont un clou saillant composé d'une tête ou clou proprement dit, traversé par un fil-de-fer appelé *molette*, rivé aux deux extrémités. Cette molette revient à peu de chose près à ce que nous avons dit du clou simple ; elle présente cependant l'inconvénient de s'user à la longue et de se mouvoir dans le trou du clou même. Nous avons parlé, à l'article *Rhabillage* de notre *Manuel du Coutelier*, des moyens de remédier à ce défaut.

Dans l'ancienne fabrication des ciseaux en argent, la partie de ce métal se trouvait unie à la partie d'acier à l'aide d'un ciment de résine, qui, dans un temps quelquefois assez court se détruisait et donnait à ces sortes d'instruments un discrédit qui les avait fait presque rejeter.

Aujourd'hui, on prend plus de précautions pour donner à ces instruments une solidité très-grande, sans que cela nuise en rien à la beauté et au fini des branches.

Chacune d'elles, avant qu'on y soude l'anneau, est creusée en gouttière dans toute la partie d'argent, en sorte qu'il reste une face à découvert, ordinairement celle intérieure. La soie d'acier des ciseaux est arrondie cylindriquement, comme le creux de la gouttière et soudée bien exactement dans ce creux ou canal avec une soudure faite de cuivre jaune et d'argent. Lorsqu'on s'est bien assuré que cette soudure est solide, on soude fortement sur la face intérieure restée à découvert, la pièce d'argent destinée à recouvrir ce vide, puis on soude les anneaux par la méthode ordinaire.

Les ciseaux employés dans les opérations de la chirurgie peuvent être rangés en 7 classes :

1° Ciseaux droits à pointes aiguës ;
2° Ciseaux droits à pointes mousses ;
3° Ciseaux courbes sur le côté ;
4° Ciseaux courbes sur le plat ;
5° Ciseaux coudés ;
6° Ciseaux tordus ;
7° Ciseaux à gaîne.

***Ciseaux droits à pointes aiguës* (fig. 51.)**

**Ils sont employés dans la dissection et dans l'opération du bec-de-lièvre.**

Les ciseaux à disséquer ne diffèrent en rien des ciseaux ordinaires; ils ont les branches très-longues et les lames, au contraire, très-courtes. Les pointes en doivent être très-aiguës. Quelques praticiens font mettre un petit bouton à une des branches, afin que l'instrument glisse avec facilité dessus, tandis que l'autre entaille pénètre dans la plaie.

Dans l'opération du bec-de-lièvre, M. Dubois fait usage de ciseaux droits de 13 à 14 centimètres de long, dont les lames n'ont que 5 centimètres; les branches ont 6 à 7 millimètres d'épaisseur. On emploie encore les ciseaux droits pour les incisions. Ordinairement on fait les branches et les anneaux en argent, afin de les entretenir plus propres.

### *Ciseaux droits à pointes mousses* (fig. 52).

Ces ciseaux sont employés dans la fistule à l'anus et pour couper le cordon ombilical dans les accouchements.

Ceux dont on se sert pour la fistule à l'anus, n'ont rien de particulier. Employés d'abord par Wisemam, ils ont été rejetés par Petit et abandonnés longtemps. Ils sont cependant encore en usage dans certaines circonstances rares.

Les ciseaux à cordon ombilical ont 1 décimètre de long seulement; les pointes en sont très-arrondies et même coupées à angle obtus; les tranchants en doivent être bons et fins, et ils n'ont d'autre biseau que celui que peut faire la pierre à l'huile pour emporter le morfil.

Levret se servait pour cette opération de ciseaux dont la pointe, au lieu d'être coupée à angle, était arrondie et mousse, ils étaient plus longs que les précédents et un peu concaves du côté tranchant. Cette concavité a cela de particulier qu'elle retient entre deux courbes les objets qu'on veut couper et empêche les ciseaux de *fuir la coupe*. Il faut cependant faire attention à ne pas donner trop de courbure à ces tranchants, parce qu'alors ils s'ébrècheraient. La limite de la courbe, qui est une portion de cercle, est un rayon de 24 centimètres et demi. Les lames doivent être mises parfaitement à la coupe.

### *Ciseaux courbes sur le côté* (fig. 53).

Ils sont employés à l'opération de la fistule à l'anus, de la hernie, de la cataracte et de plusieurs autres opérations.

Les ciseaux dont les chirurgiens anglais se servent pour la fistule à l'anus sont courbés en S; c'est-à-dire que leur lame est jetée à gauche, tandis que les branches tournent à droite. La courbe de la lame a lieu tout près de l'écusson; elle s'é-

tend ensuite en ligne droite jusqu'à la pointe qui est arrondie. Les anneaux sont eux-mêmes jetés sur le côté. Cette forme de ciseaux est très-convenable pour glisser dans la cannelure de la sonde; la courbure des branches empêche les doigts d'y toucher et l'obliquité des anneaux fait qu'ils ne peuvent s'accrocher ni à la platine ni au pouce. Les lames ne doivent point avoir de bouton au bout; les pointes doivent être mousses et bien arrondies avec la pierre à l'huile.

Voici sur leur fabrication quelques considérations indépendantes des notions générales que nous avons données :

Lorsque les ciseaux ont été forgés en acier pur et sain, préférablement en acier fondu, qu'ils ont été limés avec la précision nécessaire, on lie les lames ensemble avec un fil d'archal, pour les faire chauffer dans un feu de charbon allumé dans la poële; lorsqu'elles sont parvenues à la couleur rose, on les éteint dans l'eau fraîche, et on est sûr, par ce moyen, qu'elles sont bien trempées au même degré de chaleur.

Pour les bien recuire, on les détache et on les recure; on les pose l'une auprès de l'autre dans un feu de braise bien petite et bien allumée; on les fait chauffer à la couleur d'or, en donnant la plus grande attention à ce recuit et à ce que la nuance des deux lames soit bien la même, et on passe à la meule.

On évide le dedans des lames sur une meule de 20 à 25 centimètres de hauteur, on lève un petit biseau pour bien dresser le tranchant et obtenir un léger morfil; mais on a soin ensuite d'emporter ce biseau, en amenant le tranchant à avoir la consistance de celui du canif; on polit et on affile d'après la méthode indiquée pour le canif.

Le tranchant des deux lames doit être d'égale finesse et dureté, afin qu'elles puissent couper avec douceur et vivacité. On s'assure de la bonté du tranchant sur un canepin.

Ces ciseaux doivent être employés de préférence à couper les tissus délicats, par exemple, les chairs éloignées des os et même des nerfs; ils ne doivent être ouverts que lorsqu'on en a besoin, afin de ménager les tranchants.

Daviel employait, pour la cataracte, des ciseaux courbes sur le côté. Ces instruments doivent être faits sans biseau sur le tranchant, et ce tranchant doit ressembler à celui du canif; ils doivent être faits d'acier bien pur; les lames doivent, comme celles des précédents ciseaux, être trempées ensemble et avec précision; le recuit se donne également à la couleur d'or; l'émoulage se fait de la même manière. Le dehors des lames est en amande pour former un tranchant

sans biseau, mais qui ne plie pas sur les angles; les pointes sont un peu émoussées avec la pierre à l'huile; l'épaisseur des deux lames, qui est d'environ 8 millimètres près de l'axe, diminue insensiblement jusqu'à la pointe, qui est un peu émoussée.

Il en est des ciseaux à cataracte de même que des bistouris employés dans cette opération : il en faut un pour chaque œil.

Les ciseaux à incision ont moins de courbure que les précédents; ils ont un petit bouton au bout d'une des lames. Pour plus de propreté, les manches et les anneaux se font en argent.

### *Ciseaux courbes sur le plat* (fig. 54).

Ces sortes de ciseaux sont employés dans les opérations de la hernie, de la cataracte et de la névrologie.

Les ciseaux pour la hernie ont les tranchants plus forts que les précédents; leur biseau est arrondi de loin. Ils se font, du reste, d'après les mêmes principes de fabrication que les précédents.

Leur courbure se fait après qu'ils sont limés, et même, pour faciliter le coup de meule, on les émout en dedans, non-seulement avant de les tremper, mais encore avant de les courber. Lorsque la courbure est donnée sur le plat, en demi-cercle, on les émout sur une meule mince, dont la face qui sert est arrondie en dos-d'âne pour la lame courbe en dedans, et reste plate pour celle courbe en dehors. Les polissoires suivent la même règle.

Il est important de remarquer qu'en courbant les deux lames sur le plat, l'une se met à la coupe et l'autre la perd, celle-ci est courbée en dedans. Pour éviter que cela arrive, on fait faire à la lame en dedans une aile de moulin double de celle qu'on donne ordinairement, tandis qu'on dégauchit entièrement celle qui est courbée en dehors.

Dans l'opération de la cataracte, Daviel se servait de ciseaux courbes sur le plat; la pointe, quoique mousse, en était plus aiguë. Ils étaient, du reste, semblables à ceux que nous venons de décrire.

### *Ciseaux coudés.*

Ce que nous avons dit des ciseaux courbés s'applique également aux ciseaux coudés; c'est-à-dire que le coude peut avoir lieu sur le côté ou sur le plat. L'angle que font les lames et les branches est ordinairement de 100 degrés, de quelque manière que soit placé le coude.

Ces ciseaux sont employés dans certains cas à la place des ciseaux courbes.

*Ciseaux tordus.*

Ces ciseaux, employés dans les opérations qui se pratiquent sur les yeux, ont les branches en sens inverse des lames, c'est-à-dire que le plan des lames fait angle avec celui des branches. Ils sont peu en usage, et on leur préfère avec juste raison les ciseaux courbes ou coudés sur le plat.

*Ciseaux à gaîne* (fig. 55).

Ces ciseaux diffèrent de tous ceux que nous venons de passer en revue. On en fait usage pour couper le filet aux enfants qui naissent avec une membrane tenant à la langue, laquelle empêche le mouvement de cet organe.

La lame de ces ciseaux est droite et bien pointue; elle ne porte d'autre biseau sur le tranchant que celui de la pierre à l'huile. Les pointes doivent être bien franches et essayées préalablement sur un canepin bien fin.

Les branches opposées aux lames n'ont point d'anneaux ; elles sont faites en pince. Un ressort placé dans l'intérieur de l'une d'elles les tient constamment écartées.

La gaîne est une lame d'argent ajustée au clou des ciseaux, laquelle vient se recourber par-dessus la pointe, et est fendue à l'endroit même où s'opère l'incision.

Une des lames est fixée contre le bord fendu de cette gaîne, à l'aide d'une goupille engagée sous l'écusson, dans l'entablure des ciseaux; l'autre seule est mobile.

Les pointes des tranchants doivent toucher aussi près que possible le fond du pli de la gaîne, afin que la membrane soit entièrement coupée.

On fait ordinairement la gaîne en argent; cependant elle peut être en acier. Il est bon, après chaque opération, de la démonter, afin de nettoyer les ciseaux, les pointes surtout qu'il ne faut pas laisser rouiller, sous peine d'être obligé de les faire rogner.

*Ciseaux amygdalotomes.*

Cet instrument, dont l'invention est due à M. Cloquet, se compose de deux branches exactement pareilles et unies à entablement comme la plupart des espèces de ciseaux.

La partie supérieure de chaque branche se recourbe subitement en demi-cercle parfait sur la concavité duquel se trouve le tranchant; en sorte que les deux lames embrassent très-exactement dans leur courbe la tumeur tonsillaire, en

formant un cercle parfait ; et, comme les deux lames passent l'une sur l'autre, ce cercle en se rétrécissant peu à peu et en modifiant ainsi sa forme, opère l'excision complète des tonsilles.

Pour donner aux lames supérieures la faculté de se croiser et de passer l'une sur l'autre, sans que les anneaux des branches inférieures soient à une distance exorbitante l'une de l'autre, on a imaginé de recourber ces dernières branches de manière à les faire revenir sur elles-mêmes dans leur partie centrale, puis à se recourber de nouveau en dehors ; ce qui, il faut le dire, eût été également produit par des branches droites, mais eût offert moins de sûreté pour la pose des tranchants.

### *Ciseaux à bascule.*

Ils sont représentés par la figure 378, tels qu'ils ont été fabriqués par M. Charrière pour M. Wilde.

## CISOIRES.

Cet instrument, composé de deux branches unies par jonction passée, est le même qui sert aux ouvriers pour couper le fil-de-fer. Les deux lames ont la figure de deux moitiés de cœur ; leur longueur est de 4 centimètres ; elles sont planes intérieurement, leur biseau qui n'est que de 4 millimètres est externe. Les branches ont 11 à 12 centimètres de longueur.

Les cisoires servent à couper les esquilles à la suite des amputations, elles agissent avec beaucoup de force et de sûreté.

## CISTITOME (fig. 56).

Le cistitome ressemble beaucoup à un déchaussoir de dentiste. La tige à laquelle il fait suite est montée sur un manche qui porte, à son extrémité, une espèce de curette.

La lance sert à inciser la capsule cristalloïde et la curette, à retirer les matières albumineuses qui peuvent venir du cristallin.

Cet instrument est de M. Boyer.

### *Cistitome de* Lecat.

La lame de cet instrument semblable au lithotome, était fixée sur un manche ; étroite, longue et légèrement courbe, elle était tranchante de la pointe au talon.

Lecat en fit une autre dont la lame beaucoup plus courte

n'avait que 40 millimètres de long; mais cette diffférence de longueur était remplacée par une tige qui la supportait.

## CLEFS.

### *Clef de Garengeot, dite Anglaise.*

Cet instrument de dentiste portait primitivement le nom de clef anglaise, mais les perfectionnements apportés par Garengeot lui ont fait donner le nom de cet habile praticien.

La clef anglaise se compose de trois pièces :

1° Une tige de 10 centimètres, terminée d'une part par une queue destinée à entrer dans le manche et de l'autre par un panneton de 15 millimètres, dont le museau est échancré, afin de recevoir un crochet. Ce museau est percé d'un trou et taraudé.

2° Un crochet assez semblable à la mâchoire d'un crochet de pélican ou de levier, est ajusté dans le museau du panneton et y est maintenu par une vis.

3° Un manche de 6 centimètres de long, assez semblable au manche d'une vrille, qui est renflé au milieu et façonné en octogone.

La vis qui maintient le crochet et lui sert d'axe, est faite en acier non trempé, et sa tête se termine en goutte de suif. Il est convenable de pratiquer dans le panneton une fraisure dans laquelle la tête de la vis vient se noyer, afin qu'elle ne déborde pas l'instrument.

Chaque clef anglaise est ordinairement accompagnée de trois crochets, dont la grandeur varie assez pour que la distance entre le point d'appui, qui est ici le dos de la tige et le bout du crochet, diffère de 3 millimètres pour chaque crochet.

Ces crochets doivent être trempés et recuits jusqu'au gros bleu dans tout le corps, mais à trois millimètres des dents, ils ne doivent être recuits qu'à la couleur de cuivre rouge.

Le manche doit être fait de matière qui ne puisse se fendre sous l'effort de torsion qui s'opère; il faut donc proscrire l'usage de l'ébène, du palissandre et de la plupart des bois; le buis seul et la corne peuvent résister avec succès. Ordinairement on emploie de préférence la corne de bœuf.

La queue de la tige entre avec effort dans le trou du manche, qu'on équarrit avec une petite écouenne; on la fixe avec une rosette.

### *Clef de* GARENGEOT (fig. 57).

Dans la clef anglaise, un même crochet ne peut servir éga-

lement pour les deux mâchoires ; il faut dévisser le museau du panneton pour substituer au crochet de gauche un crochet de droite, quand l'opération l'exige.

Pour éviter cette double opération, qui est assez longue, Garengeot a imaginé de faire porter le crochet sur une noix à museau de panneton, laquelle est placée à angle droit avec la tige, dans laquelle elle est ajustée par un tourillon cylindrique. Ce tourillon, pouvant tourner à droite ou à gauche dans le trou de la tige, porte le crochet du côté où l'opérateur le désire. Deux échancrures diamétralement opposées sont faites sur l'extrémité opposée du tourillon, et un petit levier à ressort entre dans l'une ou l'autre de ces échancrures, de manière à fixer le sens du tourillon et par conséquent du crochet.

La noix ou porte-crochet se termine, d'un côté, par une charnière femelle de 5 millimètres d'ouverture, et, de l'autre, par un pas de vis sur lequel s'adapte un écrou, qui entre dans une fraisure faite sur la tige.

On peut ajuster cette noix à rivure : pour cela, on commence par ajuster la pièce sur le trou, en lui laissant un peu de jeu ; on la fait ensuite chauffer couleur cerise, on la met en place et on rive à petits coups de marteau donnés avec vitesse, en ayant soin que la rivure remplisse bien le trou fraisé. Il faut pour cela donner 4 à 5 millimètres de long à la pièce qui doit faire la rivure, serrer la noix dans l'étau et tourner sans cesse la tige. On fait ensuite la charnière et on égaie la rivure dans le trou avec de l'émeri à l'huile.

Lorsque le porte-crochet est en place et rivé ou écroué, on place la charnière horizontalement et on fait verticalement une ligne de marque perpendiculaire à la direction de la charnière; à chaque extrémité de cette ligne, on entaille, au ciseau, une rainure de 2 millimètres de large sur 2 millimètres de haut. Cette rainure est destinée à recevoir le bout d'un ressort de renvoi.

Sur le dos de la tige, à 35 millimètres de la fraisure de l'écrou, on pratique, au ciseau, une autre rainure de 25 millimètres de longueur et 5 de profondeur ; elle sert à recevoir le ressort de renvoi qui y est ajusté à charnière avec un boulon. Lorsqu'on appuie le doigt sur l'extrémité inférieure de ce ressort, le bout supérieur abandonne la rainure de la noix et on peut alors changer le crochet de côté.

### *Clef du frère* Come (fig. 58).

Le frère Côme a eu pour but de faire servir un seul crochet à l'extraction de toutes sortes de dents. Il y avait, pour y

parvenir, deux conditions à remplir : 1º changer le crochet de côté, afin de le faire servir aux deux mâchoires ; 2º augmenter ou diminuer la distance de ce crochet au point d'appui. Voici comment il y est parvenu :

Pour remplir la première condition, il emploie la noix de Garengeot, avec son ressort de renvoi et ses deux rainures; mais pour remplir la seconde, il ne place pas immédiatement le crochet dans la charnière femelle ; il se sert d'une noix intermédiaire, qui porte un tenon mâle et qui s'ajuste sur cette charnière.

Cette noix est cubique et percée horizontalement de 2 trous taraudés perpendiculairement l'un à l'autre ; l'un, celui qui est percé à angle droit avec la direction de la charnière, est destiné à recevoir le crochet; l'autre a pour but de le fixer à l'aide d'une petite vis terminée par un boulon.

Le crochet est courbé à angle droit, il a 36 millimètres de hauteur et 52 de développement. La partie rectiligne de la tige est filetée pendant 2 centimètres sur un cylindre de 4 millimètres, égal au trou de la noix ; la partie recourbée est faite sur les principes et la forme des crochets de pélican.

La tige est percée, dans sa partie inférieure, d'un trou circulaire, dans lequel on passe un pied-de-biche, qu'on peut y visser au besoin. Quand l'opération est finie, on dévisse le levier et on peut mettre les deux instruments dans la poche, dans une trousse ou dans un étui.

L'inconvénient de cette clef est d'être volumineuse dans sa partie supérieure, et d'occuper beaucoup trop de place dans la bouche.

### *Clef de* Perret.

Cet instrument n'est autre chose que la clef anglaise corrigée.

Au lieu d'un panneton dont le museau est saillant en dehors, Perret forge sa pièce de manière à laisser le dos du panneton saillant, et à limer le museau dans la tige même de la clef. Il fore ensuite un trou de 5 centimètres dans la longueur de la tige, depuis la tête du panneton, et met à découvert ce trou cylindrique sur 33 millimètres de sa longueur. Une cheville de 33 millimètres entre dans cette partie et coule jusqu'à la tête, où elle remplace, dans la charnière, la vis qui sert d'axe. Cette cheville est tenue à une plaque extérieure qui recouvre la gouttière laissée dans la tige, et s'y fixe à l'aide d'une petite vis.

Lorsqu'on place un cornet entre la charnière de la tige

principale, on met la cheville dans la gouttière et on la fait couler jusqu'à la tête de la tige, puis on la fixe à l'aide de la petite vis. Pour changer le crochet, on dévisse, on fait couler la cheville en bas, et on donne la liberté à ce crochet.

Cet instrument, comme on le voit, ne présente pas un grand avantage sur la clef anglaise; il a, au contraire, l'inconvénient d'exiger une fabrication difficile et compliquée. Il n'est pas en usage.

### *Clef de* Laforgue.

C'est la clef anglaise avec une tige courbée. Cette courbure commence à 27 millimètres du manche.

### *Clef de* Delabarre.

M. Delabarre fait mettre deux ouvertures au panneton de la clef anglaise, corrigée par Laforgue; ses crochets, au lieu d'être demi-courbes, sont à angle droit.

### *Clef de* Fox.

Cette clef n'a d'autre différence avec les clefs précédentes, que parce que le panneton porte trois ouvertures.

Mauri a changé les dispositions du manche, qui est mobile, et dans lequel la tige est retenue par un ressort.

### *Clef de trépan* (fig. 59).

La clef de trépan sert à monter et à démonter les pyramides ou couronnes du trépan. Elle a la forme des clefs de pendule. Un trou percé au foret de 3 millimètres de grosseur, est ensuite équarri à coups de marteau frappés sur un mandrin qu'on y enfonce, après l'avoir préalablement enduit d'huile. On évite les crevasses en laissant sur la tige le double de la matière qu'elle doit posséder quand elle est finie. Ce trou doit avoir 4 à 5 millimètres de profondeur.

## COLLET DE SONDE.

Les anneaux de cire des sondes et des bougies en gomme sont sujets à se casser, au moment même où on va commencer l'introduction dans le canal. On répare cet accident en faisant fondre à la lumière un morceau de cire à cacheter, qu'on tourne autour de l'instrument à l'endroit où étaient les anneaux. On prend un stylet, et en approchant la cire de la flamme d'une bougie, on fait sur l'algalie un petit collet ou rebord qui sert à attacher les cordons.

Ce collet, néanmoins, ne saurait être bien solide; il se détache souvent et compromet la sécurité de la sonde, dont les cordons se relâchent et qui sort alors de la vessie. Aussi la plupart des opérateurs préfèrent-ils nouer tout simplement le cordon sur la sonde qu'on échauffe un peu. Ce nœud ne tarde pas à se mouiller, lorsque l'urine sort; il se serre et ne glisse plus.

## COMPAS.

### *Compas d'épaisseur* (fig. 60).

Cet instrument, que Baudelocque a le premier mis en pratique, mais qui n'est autre chose que le céphalomètre de Stein, est un compas composé de deux branches d'acier qui tournent sur leur charnière. Chaque branche se divise en deux parties; l'une droite et qui part de la charnière même, l'autre courbe et qui décrit un demi-cercle.

Lorsque les deux branches sont réunies, elles forment un cercle entier d'un diamètre de 16 centimètres.

Les pointes de ces branches sont mousses et terminées par deux boutons olivaires.

A l'une des parties droites du compas, un peu au-dessus de la courbure, est fixée une tige plate qui porte une échelle graduée et qui traverse l'autre tige dans laquelle on a réservé une fenêtre.

Baudelocque a donné à cette tige une forme rectiligne, ce qui oblige à laisser à la fenêtre une certaine longueur pour que l'échelle puisse y jouer à l'aise. Nous pensons que la disposition de l'échelle courbe du céphalomètre est préférable sous tous les rapports; elle est moins embarrassante et se trouve plus logique. Cette tige doit embrasser un arc de cercle dont l'axe de la charnière est le centre.

### *Compas à tête.*

Instrument de coutelier, propre à décrire avec une de ses branches, une circonférence de cercle, lorsque le centre se trouve un milieu d'un trou symétrique et qu'il est conséquemment impossible d'y appuyer l'autre branche.

Ce compas ressemble à tous les compas à deux branches; l'une d'elles est, comme celles des compas ordinaires, terminée par une pointe aiguë qui est presque toujours trempée, l'autre se termine par un bouton de forme conique plus ou moins gros. Cette dernière s'applique dans le trou, mais

pour qu'elle ne passe pas à travers, il faut que ce trou présente moins de surface que la base du cône.

Dans le porte-feuillet de l'arbre d'une scie chirurgicale, le trou est ordinairement carré et la partie qui le contient n'en est pas moins parfaitement cylindrique. Le travail ne peut s'en faire d'une manière précise qu'à l'aide du compas dont il est ici question.

## COMPRESSEURS.

### *Compresseur de* M. Dupuytren.

Cet instrument, destiné à remplacer le tourniquet et le garrot dans les amputations, et lorsqu'un aide ne peut exercer lui-même la compression convenable, se compose d'une lame d'acier et de deux pelotes.

La lame de 4 millimètres d'épaisseur sur 3 à 6 centimètres de largeur, est courbée sur le plat; une des extrémités est garnie d'une pelote de 7 centimètres de large sur 8 de long; elle doit être légèrement concave pour s'accommoder à la forme du membre sur lequel on l'applique; l'autre extrémité est percée d'un trou, au milieu, pour donner passage à une vis qui doit être chargée de mettre en mouvement une pelote semblable à la première. Deux tiges naissent aussi latéralement sur cette extrémité et sont destinées à diriger et supporter cette seconde pelote; celle-ci est garnie d'une plaque de cuivre sur laquelle l'extrémité de la vis est fixée, afin de l'élever et de l'abaisser à volonté.

La lame brisée à son milieu est reçue dans un coulant, et une vis de pression qui traverse ce coulant, assujettit les deux portions dans le point jugé convenable; cette disposition permet d'agrandir ou de diminuer la longueur de la lame, suivant la grosseur du membre sur lequel il doit être placé.

Cet instrument est, en outre, comme articulé à ses extrémités, au moyen de charnières qui permettent de donner aux pelotes le degré d'obliquité qu'on désire : une plaque disposée en arc-boutant à la partie extérieure de la charnière, s'oppose à son renversement en dehors; l'extrémité de cette plaque est arrêtée par des entailles pratiquées sur la convexité de l'extrémité qui soutient la pelote.

Le compresseur de M. Dupuytren a un avantage immense sur le garrot, et même sur le tourniquet, dans les membres volumineux, parce qu'il ne comprime que deux points du membre, mais il a le désagrément d'être embarrassant et d'un prix assez élevé. Il a fait partie de la caisse d'instru-

ments réglementaires pour les officiers de santé de la marine; mais on y a renoncé à cause de l'embarras qu'il présentait pour le transport, que ses avantages réels ne pouvaient compenser.

*Compresseur de* MOORES.

Cet instrument ressemble beaucoup au compresseur de Dupuytren. Il est, comme lui, composé d'un demi-cercle; mais au lieu d'être en deux parties et susceptible de développement, il est formé d'une seule tige d'acier, portant à une de ses extrémités une pelote, et percé à l'autre extrémité d'un trou taraudé. C'est dans ce trou que tourne la vis de pression, qui supporte aussi une pelote mobile.

Cet instrument est tombé devant le compresseur de Dupuytren, mais il a l'avantage d'en avoir donné l'idée au célèbre opérateur français. Il n'est plus aujourd'hui en usage.

*Compresseur de l'Urètre* (fig. 61).

Il est fait en acier et trempé comme un ressort; il se compose d'une lame d'acier qu'on recourbe vers le milieu, de manière à laisser un espace d'un centimètre et à donner la plus grande élasticité possible.

L'une des branches est droite et percée de deux trous taraudés; l'un à son extrémité supérieure, pour y recevoir le bout d'une vis de pression; l'autre vers le milieu, afin d'y ajuster une pelote ou un coussin, lequel étant placé entre les branches, avance ou recule au moyen d'une vis dont la tête ressort à l'extérieur

L'autre branche est coudée deux fois et porte à son extrémité supérieure une petite fenêtre, dans laquelle passe la vis de pression.

Cette vis, dont la tête est faite en forme de cœur, ou d'aile, rapproche les deux branches l'une de l'autre, quand il s'agit d'établir la compression; en la détournant, le ressort propre aux deux branches les fait ouvrir et agrandit l'espace qui les sépare.

L'instrument est garni de velours ou de chamois. L'intérieur de la branche fenestrée est rembourré comme le coussin qui lui est opposé.

D'après la disposition de ce coussin, dont la pression est indépendante des branches, on voit qu'au besoin il est possible de n'agir que sur l'urètre, tout en laissant la circulation libre dans le reste de la verge.

Ce compresseur peut être employé pour opérer la pression chez les femmes, en employant des pessaires solides et pleins.

*Compresseur des Artères.*

Nous donnons sous les figures 339 et 340, deux dessins de compresseurs de M. Broca, exécutés par M. Charrière; sous le numéro 341, la figure du compresseur de Signorini, et sous celui 342, le dessin du compresseur à pression continue, adopté pour le service des bâtiments de l'état.

## CONDUCTEURS.

Applicable à une foule d'instruments, cette expression n'a été donnée qu'aux deux espèces de sondes que nous allons décrire; mais la sonde cannelée, les algalies en général, les tubes, les canules, etc., ne sont-ils pas des conducteurs, les uns pour des liquides, les autres pour le trajet d'instruments tranchant, d'autres enfin pour des sétons, des mèches, etc. tous sont différents de structure, mais néanmoins ils ont ce point de ressemblance : ils possèdent chacun une cavité complète ou incomplète qui sert de moyen dans tous les corps. Les instruments auxquels on a donné ce nom agissent de deux manières, les uns en élargissant l'ouverture par où les tenettes doivent passer, les autres n'ayant que le rôle passif qu'indique leur nom.

C'est donc spécialement aux instruments pour la taille ou pour la fistule urinaire qu'on a donné cette qualification.

*Conducteur pour la Lithotomie.*

Ces conducteurs servent dans l'opération appelée le grand appareil, pour introduire à la faveur de la crête une tenette dans la vessie. Ils sont au nombre de deux : l'un porte le nom de *conducteur femelle*, et l'autre celui de *conducteur mâle*. La crête du conducteur mâle fait la fonction de gorgeret; on l'introduit dans la vessie à la faveur de la cannelure de la sonde qu'on retire, lorsque le conducteur mâle est entré, on présente alors la fourchette du conducteur femelle sur la crête du conducteur mâle, on glisse tout le long de la crête, on dilate le col de la vessie et on retire un des conducteurs pour introduire la tenette.

Le conducteur se fait avec une lame d'acier de 22 à 24 centimètres qu'on forge et sur laquelle on brase une autre lame destinée à faire la crête. Cette méthode est expéditive, mais offre peu de solidité. Il vaut mieux prendre une lame d'acier carrée de 9 à 10 millimètres et lui donner une forme prismatique triangulaire; ensuite, on fait chauffer l'acier à blanc, on le pose sur une estampe fondue pratiquée à la bi-

gorne de l'enclume, on porte l'angle du triangle dans la rainure, on frappe à coups redoublés de marteau, et en deux ou trois chaudes la crête est faite. On la finit ensuite à la lime.

On rapporte ensuite à chaque conducteur une lame de 5 centimètres et demi de long, qu'on ajuste à moitié épaisseur et qu'on brase au-dessous du conducteur.

Le conducteur mâle ne diffère du conducteur femelle que par l'extrémité des branches : dans celui-ci, cette extrémité est fendue en fourchette dans une longueur de 5 millimètres ; dans celui-là le bout est dépassé par le bouton de la crête, qui est semblable à celle du gorgeret. Les deux branches sont plates du côté des crêtes et arrondies sur le dos. Tous les angles en doivent être mousses et le polissage doit en être fait avec soin.

### *Conducteur pour la Fistule urinaire.*

Cet instrument n'est autre chose qu'une sonde exactement semblable à celle que nous décrivons sous le nom de *sonde exploratrice* percée par les deux bouts. Elle sert de même à y introduire et à diriger la marche d'une sonde ou bougie de gomme élastique dont l'usage est fréquemment nécessaire dans l'opération de la fistule urinaire.

### *Conducteur de l'Anse* (fig. 62).

Cet instrument est composé de quatre pièces distinctes : tige cannelée, le stylet, le ressort et le manche. Il sert à porter le fil au pédicule du polype pour en faire la ligature.

La tige a 19 centimètres et demi de long ; elle est arrondie dans toute sa longueur en forme d'ovale à foyers rapprochés ; elle est séparée de sa queue par une mitre surmontée d'une poire. Son extrémité est terminée en bouton olivaire percé d'un trou de 5 à 6 millimètres de diamètre. Dans toute la longueur de cette tige, règne une gouttière faite au ciselet, de 3 millimètres de profondeur, qui sert de loge au stylet un peu au-dessous de la poire ; cette gouttière est percée à jour afin de recevoir un tenon que porte le stylet et de lui servir de coulisse.

Le stylet a 20 centimètres de long et 2 millimètres de grosseur ; il se termine en pointe. Il est retenu dans sa loge par un petit ponton ajusté à queue d'aronde à l'extrémité supérieure de la tige, et par un tenon qui traverse la gouttière percée et reçoit, à son bout fileté, un écrou à oreilles qui sert ainsi de poignée au stylet.

Dans l'intérieur du manche et sur la queue de la tige qui

y est fixée par deux vis en goutte de suif, est ajusté un ressort à boudin fait avec une lame d'acier de 4 millimètres, tournée en spirale, dans le petit bout duquel entre la petite queue du stylet.

Le manche est octogone et creusé assez profondément pour recevoir la queue et le ressort. Ce creux, mis à jour sur un des pans, est masqué par une platine qui tient au bas du manche par une vis, et qui est retenue sur ce manche par une bride mobile, ayant une ouverture qui permet de tourner la platine à volonté et de voir l'intérieur de cet appareil pour le nettoyer, lorsqu'il en est besoin.

Lorsqu'on fait descendre l'écrou à oreilles, le stylet suit ce mouvemeut et lâche la lance qu'il retenait à travers le trou du bouton olivaire. Le ressort ne tarde pas à repousser le stylet et à le tenir tendu.

Ce conducteur est bon pour les opérations du vagin, mais il doit avoir des dimensions moitié moindres pour celles qui se font dans le nez.

## CONSOLE DE TRÉPAN.

C'est la tige qui se trouve entre l'arbre et la couronne ou le manche. Les deux tiges doivent être parfaitement égales et ajustées sur le même patron.

## CONSTRICTEURS.

Le constricteur est un instrument imaginé pour étrangler un polype et le faire tomber en le détachant au pédicule.

On en connaît deux : celui imaginé par Levret, et qui est, à proprement parler, un constricteur à ressort, et celui inventé par Lafaye, qui agit par une vis de pression et d'écartement.

### *Constricteur de* Levret (fig. 63).

Cet instrument est composé de trois pièces principales : deux branches courbes ajustées à charnière et un ressort en V qui les tient constamment écartées.

Chacune des branches courbes porte deux charnons ; l'une a les charnons tout-à-fait extérieurs et devient branche femelle par rapport à l'autre branche ; celle-ci a deux charnons qui laissent entre eux la place d'un charnon appartenant au ressort ; elle est donc branche femelle par rapport au ressort et branche mâle par rapport à la première branche. Aux extrémités supérieures de ces branches sont pratiquées deux

petites coulisses à bords rabattus, au bout desquelles on a ménagé une entrée pour les tenons du ressort.

Le ressort est fait d'une seule branche d'acier ployée au milieu, et qui porte, à ce milieu, un charnon mâle qui s'ajuste dans les deux branches dont nous venons de parler, à l'aide d'une vis. A l'extrémité de ce charnon se trouve un petit pivot pris sur pièce, fileté au bout et qui reçoit un écrou à oreilles fait en cœur. Les extrémités du ressort portent chacune un tenon à queue d'aronde qui entre dans la coulisse pratiquée au bout des branches.

Toute la difficulté de la fabrication consiste dans la manière de faire le ressort, qui doit avoir l'élasticité la plus parfaite, attendu qu'en entrant dans le vagin, on en rapproche les branches au point de les faire se toucher, et qu'elles doivent répandre toute leur force de ressort pour serrer continuellement le nœud jusqu'à parfait étranglement.

Ce ressort se fait en étoffe de bonne qualité, sans paille et sans gerçure. On l'étire en lame de 18 à 20 millimètres sur 4 d'épaisseur; on replie cette lame en trois et on la soude avec soin.

On forge les deux branches du ressort en réservant au milieu une éminence qui est destinée à faire le charnon et son pivot. On amincit ces branches à coups de marteau, laissant peu à emporter à la lime; on leur donne la courbure voulue, en ayant soin de ne pas les faire recuire dans un brasier, mais rougir seulement et refroidir d'elles-mêmes. On ajuste ensuite le ressort avec les deux branches mobiles, et on les lime avec soin et de manière à faire les épaisseurs bien égales. Ces épaisseurs vont en diminuant du centre où est le pli et où la lame a 2 millimètres jusqu'aux deux bouts où elle est réduite à moitié.

On donne alors aux branches la bande et la courbure qu'elles doivent avoir, en réglant soigneusement l'écartement des extrémités du ressort qui doit être de 8 centimètres. Après cela, on procède à la trempe comme il suit :

On allume dans la poêle du charbon en suffisante quantité, mais dont les morceaux ne doivent pas excéder la grosseur d'une noisette; on met le ressort au milieu; on agite l'air avec un écran et légèrement, afin qu'il chauffe bien également et avec lenteur; sitôt que la pièce atteint la couleur de cerise, on la trempe dans une eau dont la température est modérée.

Le recuit présente de grandes difficultés à cause de l'étendue de la pièce et de la nécessité de lui donner une chauffe parfaitement égale partout, condition sans laquelle aucun

ressort n'est bon. Ce serait peut-être ici le cas de rappeler ce que nous avons dit dans notre *Manuel du Coutelier* sur la trempe en métal fusible, que nous ne cessons de préconiser, et qui cependant est la seule qui ne soit pas sujette à erreur, mais nous nous sommes assez étendus sur cette matière. Nous nous contenterons ici de donner la méthode indiquée par Perret et qui lui a constamment réussi. Elle consiste à recuire le ressort deux fois.

Pour cela, on le frotte préalablement d'un peu de suif, et on le pose ensuite sur de la braise ardente aplatie, toujours sur de petits charbons; sitôt que le suif est enflammé partout, on ôte la pièce du feu avec de petites pinces, et on laisse éteindre le suif à l'air; on plonge aussitôt le ressort dans l'eau. Lorsqu'il est refroidi, on l'essuie, on le refrotte de nouveau de suif ou d'huile indifféremment, et on l'expose encore sur le feu pour lui donner un nouveau recuit semblable au premier, en ayant soin cette fois de poser sur le feu le côté qui n'y a pas été exposé déjà.

Cette précaution d'enduire de suif ou d'huile le corps qu'on expose plusieurs fois au recuit, est fondée en raison et appuyée sur la véritable théorie de l'acier. Le suif, qui est un corps carburant, s'oppose à la décarburation du métal et produit un effet analogue à celui qui se remarque lorsqu'on chauffe un morceau d'acier dans du poussier de charbon. Au milieu de l'atmosphère dense de carbure qui l'environne, la pièce chauffée ne perd point de sa qualité et se conserve toujours à l'état de carbure. Cette manipulation qui est due à Perret et dont il était loin de soupçonner la véritable théorie, déjà entrevue par Réaumur, donne une idée du talent de cet habile coutelier et de son étonnante perspicacité.

### *Constricteur de* Lafaye (fig. 64).

Ce constricteur se compose de deux tiges droites, unies à coulisse et terminées par deux crochets en demi-cercles, dont une vis d'écartement détermine l'ouverture.

Chaque tige a 18 centimètres et demi de longueur; le crochet a 18 millimètres de haut; ils sont tous deux destinés à serrer le pédicule et à l'étrangler.

La bouche antérieure porte à 11 centimètres et demi de son extrémité inférieure, un axe à tête qui y est fixé et qui glisse dans une longue fenêtre sur toute la longueur de la pièce postérieure.

A cette branche antérieure est ajusté à vis un piton dans lequel se fixe la vis qui est la clef de l'instrument et fait écarter les branches. Le bout de cette vis traverse la bran-

che postérieure, à un endroit courbé exprès et où on a fait une rivure.

L'intérieur de chaque demi-cercle est fait à tranchant arrondi.

Ce constricteur doit être fait en acier bien poli, mais non trempé. Les angles n'en doivent pas être vifs, mais bien abattus avec des limes bâtardes et douces. Le polissage s'en opère entre deux morceaux de bois.

### *Constricteur de l'Urètre.*

Il se compose de deux lames d'acier bien matelassées, légèrement courbées et unies par une charnière ; leurs extrémités libres sont percées et taraudées pour le passage d'une vis à écrou, dont la fonction est de rapprocher les deux branches de cet instrument.

Il sert à comprimer le canal de l'urètre dans les incontinences d'urines, et est particulièrement affecté à l'enfance, chez laquelle cette incommodité n'est souvent que le résultat d'un sommeil trop profond pour que le besoin d'uriner le fasse cesser.

L'instrument que nous avons décrit plus haut sous la dénomination de *compresseur de l'urètre,* remplit les mêmes fonctions que le constricteur.

## CORNET ACOUSTIQUE.

Cet instrument, à l'usage des personnes atteintes d'affaiblissement à l'organe de l'ouïe, ressemble beaucoup au pavillon d'une trompette ; c'est un tube de plusieurs décimètres, élargi d'un côté et rétréci de l'autre, qu'on place contre l'oreille. Les parois intérieures sont courbées de manière à réfléchir, avec le plus d'avantage possible, les rayons sonores qui se réunissent sur l'axe du cornet en un point qu'on nomme foyer et qui est placé du côté de l'oreille. Ces rayons réunis ont une bien plus grande intensité que lorsqu'ils se trouvent disséminés dans l'air.

Les rayons sonores, de même que les rayons lumineux, se réfléchissent sur une surface quelconque, de manière à former deux angles qui partent du point où ils touchent la surface et sont égaux entre eux. Or, plus la voix est éloignée du cornet, plus l'angle d'incidence est petit et conséquemment plus le foyer, ou centre de réunion des rayons réfléchis, est rapproché de l'oreille.

## COURONNE DE TRÉPAN.

Scie cylindrique de 1 à 2 centimètres de diamètre, qui termine un arbre de trépan, et à l'aide de laquelle on parvient à détacher une partie circulaire du crâne.

Chaque trépan à trois couronnes de rechange de différentes dimensions. Nous les avons décrites à l'article *Trépan*.

Les praticiens ne sont pas encore d'accord sur la forme à donner à la couronne; les uns, à la tête desquels se trouve le célèbre chirurgien anglais, Samuel Sharp, pensent que la forme cylindrique est la plus convenable, en ce qu'elle offre plus de promptitude dans l'opération, ce qui est un point capital ; les autres, et ceux-ci sont en grande majorité, veulent que la forme soit conique, parce qu'elle ne présente pas l'inconvénient de pénétrer subitement, dans un moment d'inadvertance, dans le cerveau.

S'il nous est permis d'ajouter quelques raisons en faveur de l'opinion de ces derniers, nous ferons les réflexions suivantes :

Les anciens opérateurs, tels que Galien, Albucasis, Fabrice d'Aquapendente, Scultet, etc., avaient si bien senti l'inconvénient des couronnes cylindriques, qu'ils faisaient placer, à une distance convenable de leur extrémité perforante, un cordon ou renflement circulaire qui, s'arrêtant sur l'os du crâne, ne permettait pas à la scie de passer outre. C'est donc une chose avérée de toute antiquité, que le danger d'une couronne cylindrique.

D'un autre côté, avec une semblable couronne, l'os, aussitôt qu'il est détaché, s'engagerait dans le trou qui vient d'être percé, et exigerait beaucoup de soin pour en être retiré.

Avec une couronne conique, ces inconvénients cessent. La couronne ne peut pénétrer dans le crâne au-delà d'une certaine limite, et l'os détaché reste engagé dans la virole, d'où on peut le retirer avec facilité.

La manière la plus simple de faire une couronne, consiste à couper, sur un canon de fusil, des viroles de la hauteur voulue, à enlever avec un équarrissoir les inégalités qui se trouvent dans l'intérieur, à la ramener à l'épaisseur convenable à la lime, à y faire les dents et à tremper en paquet. Cette méthode cependant ne convient pas à des instruments qui, comme le trépan, exigent beaucoup de soin et d'aptitude. *Voir*, pour la fabrication, l'article *Trépan*.

## COUTEAUX.

Le couteau de chirurgie, comme le couteau employé dans l'usage ordinaire, est un instrument tranchant, composé d'une lame et d'un manche.

Nous n'essaierons pas d'établir la différence qui existe entre le bistouri, le couteau et le scalpel. Bien souvent le même instrument change de nom avec l'opération dans laquelle il est employé; toute discussion à cet égard serait ici oiseuse et sans résultat. Nous passerons donc de suite à la fabrication générale de cet instrument.

Pour confectionner le couteau de chirurgie, on commence par étirer l'acier ou l'étoffe qu'on veut employer, de la largeur et de la force convenables à la lame dont on a besoin. On porte l'étoffe à une chaude grasse, on fait la pointe et on entaille ce talon sur la carre de l'enclume, en opérant des deux côtés; puis, on étire la lame de la largeur qu'elle doit avoir.

C'est alors qu'on commence les dispositions nécessaires pour rabattre. S'il s'agit d'un couteau courbe, on lui donne, avant tout, la courbure convenable, mais on doit remarquer qu'il faut que cette courbure soit beaucoup plus grande qu'elle ne doit l'être lorsque l'instrument sera fini, attendu que l'élargissement avec la panne du marteau redresse toujours un peu la lame.

Le marteau élargit la pièce et amincit le tranchant de manière à lui laisser cependant une épaisseur d'un 1/2 millimètre environ; cette opération se fait avec la panne, et laisse conséquemment des coups marqués qu'il convient de faire disparaître : c'est ce qu'on fait en rabattant avec la tête d'un marteau un peu arrondi. Ensuite, on coupe la lame d'un coup sec, en ayant soin de laisser assez de métal pour lui donner une légère chaude.

Dans les couteaux à la berge, à bascule et à mouche, on n'entaille pas le talon par le côté du dos.

Les couteaux à gaine demandent une addition à la lame, afin d'être tenus plus solidement dans le manche.

On distingue généralement, dans les couteaux, quatre espèces de lames : la lame à *queue* qui se monte avec une virole sur un manche de bois ou d'autres substances; la lame à *soie* qui se monte à trois clous, et porte le nom de *plate-semelle*; la lame à *coquille* présentant un rebord près du manche; la lame à *mitre*, ou à rebord plat.

Pour forger une lame à queue, on donne à l'étoffe ou à

l'acier déjà étiré une chaude grasse, à la suite de laquelle on fait la pointe; puis, on porte la lame sur la carre de l'enclume, et là, on continue à forger, en ayant soin de frapper avec la panne du marteau, de manière à ce que la queue étant ainsi commencée, on la coupe à la longueur voulue par le manche : c'est ce qu'on appelle, en terme de l'art, *enlever* un couteau. En cet état, la queue est légèrement courbée vers la partie qu'on destine à former le dos.

Cela fait, on reprend la queue dans les tenailles et l'on donne la chaude grasse à la lame; on fait la pointe et on la porte sur la carre de l'enclume, de manière à ce que la lame soit étendue en entier sur l'aire, sauf la partie destinée à la mitre, qui reste en dehors du saillant et qu'on ébauche à coups de panne de marteau; on fixe le côté du tranchant par une entaille; enfin, on étire la lame en deux chaudes et on la met prête à être rabattue, en ayant soin de rendre le côté du tranchant plus mince que l'autre; on donne une chaude à la queue, tant pour la redresser que pour l'ajuster dans la châsse à relever la mitre.

La châsse étant montée sur un billot, on fait chauffer la mitre à blanc et l'on place ensuite la queue dans le trou de la clouyère. La lame est tenue dans un *tas* et l'on relève ou l'on étampe la mitre en frappant cinq ou six coups de marteau sur la tête de la châsse. Puis on retire la lame et la queue, l'une du tas, l'autre de la châsse; on fait chauffer la lame et on procède à l'élargissement.

Pour élargir une lame, on doit commencer le travail par le bas, la lame étant posée à plat sur l'aire de l'enclume, de manière à ce que l'entaille se trouve placée sur la carre. Lorsqu'on a donné à la pièce la forme et la largeur convenables, on la rabat et on la pare. Cette dernière manipulation consiste à effacer les coups de la lime en frappant avec la tête un peu bombée d'un marteau, il ne reste plus qu'à étirer la queue; après quoi le couteau est ébauché.

Si au lieu d'une simple mitre, il s'était agi de faire une coquille, on aurait réservé plus d'épaisseur; mais il eût été nécessaire alors de placer la lame du côté large du tas, en relevant les petites mitres de coquilles.

Les lames à soie ou à plate-semelle s'étirent de la même manière; cependant lorsque les couteaux sont destinés à la fatigue, on doit y ajouter un crampon.

Dans ce cas la lame est en étoffe et le crampon qui doit servir à la soie, en fer.

On commence l'opération par souder le crampon à l'étoffe qui doit servir à la lame. Pour cela, on fait, sur l'enclume

et à l'aide d'une chaude grasse, une espèce de fer à cheval avec une barre de fer de 20 à 22 millimètres de largeur sur 8 ou 9 d'épaisseur; les pointes doivent être bien amincies. On place l'étoffe au milieu de ce crampon comme dans la soudure en bobèche, en ayant soin de laisser à l'étoffe deux oreillettes qui se rabattent sur les pointes des crampons, afin de le maintenir fortement dans cette position. Puis, on procède à la première chauffe.

La pièce étant placée dans le feu, il faut tourner souvent pour qu'elle chauffe également de tous côtés, on a soin de tenir le côté du tranchant en haut et de le sabler de temps en temps. On retire la pièce du feu aussitôt qu'on s'aperçoit qu'elle a reçu le coup de feu nécessaire; on la porte sur l'enclume et l'on forge à petits coups de marteau d'abord; les pointes du crampon doivent être les premières soudées, mais auparavant il faut frapper fortement la barre, en la plaçant verticalement, afin que l'étoffe pénètre jusqu'au fond de la bobèche et qu'il ne reste point de chambre dans le pli : un ouvrier qui n'a pas cette attention court risque de manquer le soudage. Il en est de même des oreillettes qu'il faut souder serrées, par la même raison. On redresse l'étoffe sur l'aire; en rapprochant les molécules, on abat les carres et on procède à la seconde chauffe.

Si après cette seconde chauffe, le soudage n'était pas complètement fait, il faudrait avoir recours à une troisième, quelque peine que donnent ces chaudes successives; l'ouvrier ne doit point entailler la soie, avant de s'être bien assuré que la lame n'est point pailleuse et que les pièces sont définitivement soudées ensemble, sous peine de manquer son couteau et de perdre ainsi le fruit de son travail.

Lorsqu'il est temps de procéder à l'entaille, on place l'étoffe sur la carre de l'enclume et l'on fait l'entaille à l'endroit déterminé, en ayant soin de faire entrer l'oreillette dans la soie.

En étirant la soie dans sa longueur, on ne doit frapper sur les côtés qu'autant qu'il est nécessaire pour conserver l'uniformité de largeur de la pièce étirée, puis on procède à l'aide d'une tranche, et l'on marque le tranchant en le désignant par une entaille.

Le reste de la lame se forge comme les lames à queue; seulement on se sert d'une châsse différente qui saisit bien la soie plate, et pour cela doit être moins ouverte que la châsse des queues.

Tel est le travail des lames de couteaux, quant à leur ébauchage. Il reste encore à traiter des ressorts, partie impor-

tante de l'art du coutelier et qui joue un très-grand rôle dans les couteaux fermants.

Les ressorts doivent être en acier pur. Quelques couteliers, avec raison, préfèrent ceux faits en acier corroyé provenant de diverses qualités d'acier; dans aucun cas, ils n'emploient de fer pour la fabrication des ressorts. Le travail des ressorts est d'une grande simplicité et il ne peut guère être décrit à cause de cette simplicité même; nous allons cependant donner des règles générales sur cette fabrication, sauf à entrer plus tard, et à mesure que nous décrirons chacune des espèces de couteaux, dans des détails spéciaux.

Après avoir donné grossièrement à l'acier la forme que l'on désire, on fait le dégagement sur la bigorne de l'enclume; on élargit ensuite le bout de la crosse auquel on donne un léger forgeage pour l'amincir; puis, on le coupe à l'aide d'une tranche, et saisissant la crosse dans des tenailles droites, on finit par étirer l'autre partie.

Si le ressort est destiné à un *couteau à deux lames*, les deux bouts doivent être étirés également,

Quand il s'agit d'un *couteau* à manche, le ressort doit être muni, à sa partie supérieure, d'une *mouche* ou épaisseur trapézoïdale. Cette mouche se fait sur une espèce de châsse appelée *rainure*, ou, à défaut d'une rainure, sur un étau de forte dimension.

Le ressort brisé est tout uni, excepté dans un seul endroit où l'on réserve une partie convexe, afin de faire la petite poire.

Le ressort du couteau à *trois pièces* s'élève d'abord dans toute sa longueur et d'une manière uniforme, puis on le replie dans son milieu, de sorte que les deux extrémités viennent presque se toucher et que le milieu s'arrondisse en forme d'étrier; on soude ensuite les deux branches, à partir de l'étrier, jusque vers la moitié de la largeur totale.

Le contraire doit avoir lieu dans le ressort du couteau à pompe, c'est-à-dire, qu'au lieu de souder la partie qui forme l'étrier, on soude l'autre moitié qui se compose de deux branches extrêmes, puis, on ouvre l'étrier en forme d'anneau, et, à l'aide d'un mandrin, on lui donne la forme nécessaire pour recevoir la bascule.

Les platines sont deux pièces de tôle ou de tout autre métal, placées parallèlement dans le manche, réunies à l'aide de clous, et recevant le ressort en même temps que le talon de la lame. Les platines forment la rainure qui reçoit la lame lorsqu'on ferme le couteau.

Dans le couteau sans clous, les platines ont une grande épaisseur et sont souvent faites en acier : elles portent des

trous carrés ou prismatiques, faits avec une petite lime carrée; l'un de ces trous est taraudé pour recevoir une vis.

D'après ce que nous venons de dire, un couteau simple est composé de cinq sortes de pièces :

1° Platines;
2° Le ressort;
3° La lame;
4° Le manche;
5° Le ou les clous.

Pour assembler les diverses pièces d'un couteau, ce qui doit se faire aussitôt qu'elles sont suffisamment dégrossies, on lime d'abord et on dresse les deux platines; puis, on les place parallèlement et l'on ajuste la lame dessus, en la laissant déborder légèrement de chaque côté; on contremarque ensuite le trou avec la pointe d'une épingle, ou un petit burin; on la retire et l'on perce au foret, puis on l'assujettit de nouveau entre les deux platines.

Avant de la remettre en place, on doit battre la lame à froid, afin de lui donner du corps. L'écrouissement doit surtout avoir lieu de préférence sur le dos.

La lame, une fois placée dans les platines, on tient le couteau ouvert et on ajuste à la lime la partie du talon qui saillit en dehors des platines; on ferme ensuite en équerre et l'on ajuste encore ce talon; on achève de fermer, continuant encore de limer et ajuster. Enfin, l'on ouvre en grand, on rogne la pointe et on dégrossit la lame.

Il s'agit alors de procéder à l'entaille et à la marque, pour cela faire, on place la lame sur un morceau de bois dont la partie supérieure est taillée pour recevoir la pointe. On place le tout dans un étau, et l'on entaille le talon, le même ustensile sert pour blanchir et marquer le tranchant. Cette opération se fait des deux côtés.

La lame étant ainsi préparée et remise dans ses platines, on ôte les clous d'en bas et on ajuste le ressort, de manière à y percer le trou ou les trous nécessaires. Pour bien opérer, il est convenable de marquer et de contremarquer les trous, en mettant les pièces en place, et d'achever de les percer après les avoir démontées.

Le ressort étant mis en place, on enfonce le clou à petits coups de marteau, en ayant soin de le faire entrer de force, puis on lime juste la platine; on dresse soigneusement le ressort et l'on fait attention à ce qu'il s'ajuste parfaitement dans toutes les positions du couteau ouvert à moitié et entièrement fermé.

Tout cela étant fait, on démonte toutes les pièces du cou-

teau, on les adoucit à la lime, on les dresse et on les trempe.

Comme le talon et le ressort sont continuellement frottés l'un contre l'autre, il en résulte que le plus dur use à la longue le plus mou. On est donc dans l'usage de lui donner autant que possible une trempe égale. Si l'on n'y a pas réussi du premier coup, on fait rougir les tenailles, on pince la pièce trop dure et on la recuit au bleu.

Le couteau ayant été trempé, on le redresse sur le tas et on se prépare à l'émoudre.

La lame s'émoud sur la meule, après qu'on a eu soin de la placer dans des espèces de tenailles en bois. A l'article de l'émoulage, nous avons donné les principes de cette opération. Il ne s'agit ici que de blanchir, de dresser l'épaisseur du dos et du tranchant, puis, de lever un petit morfil par un biseau tiré de court, et qu'on arrondit ensuite.

On émoud également le ressort à plat, afin qu'il s'ajuste bien sur les platines; on a soin d'éviter les épaisseurs, surtout à l'endroit où il y a des trous; puis, on remonte entièrement le couteau et l'on polit le ressort sur le dos, après s'être assuré que la trempe n'a rien dérangé à l'ajustage.

La lame se polit comme le ressort, soit avant que le couteau soit monté, soit après que toutes les pièces ont été mises en place.

Si le polissage a lieu avant l'ajustage complet des pièces, il convient de serrer le ressort ou la lame entre deux pièces de bois sciées exprès, pour éviter la marque de l'étau.

Lorsque le couteau ne doit avoir aucune garniture, on donne au manche un coup de meule en dedans, on l'ajuste sur les platines et on la perce. On l'égalise avec la lame de toutes parts, puis on le monte avec des clous de bois et on achève de le gratteler, de le façonner et de le polir. On arrondit, on adoucit, on polit les platines et on finit enfin de monter le couteau.

Les couteaux à garnitures exigent beaucoup plus de soin. Généralement, les ornements qu'on y met se composent d'une *garniture* proprement dite et d'une *cuvette*. La première se place près de la lame sur le manche, et l'autre à l'extrémité opposée.

La garniture consiste en un demi-cylindre de cuivre, d'argent ou de toute autre matière que l'on soude bien solidement; on y fait entrer le manche qu'on a eu soin d'ajuster sur la meule, et on assujettit l'un à l'autre par un trou que l'on fraise du côté de l'argent ou du cuivre, afin de donner à l'assemblage plus de solidité.

Pour placer la cuvette, on prépare les platines et le man-

che de manière à ce qu'ils soient suffisamment échancrés pour la recevoir, puis on remplit la cuvette de cire à cacheter en poudre, on fait chauffer sur une flamme de chandelle, et on force la pièce sur le couteau; alors, on perce deux petits trous, on y fait entrer deux clous et on les rive solidement.

Toutes ces pièces étant ainsi préparées, on ajuste le manche sur les platines et dans la garniture, en ayant soin de le laisser dépasser d'un demi-millimètre environ; on le façonne à la lime bâtarde, et on le gratelle, puis on fait des cannelures sur les viroles, d'abord avec une petite lime neuve, puis avec une lime usée; on les frotte et on les essuie.

Dans les couteaux à gaîne, l'ajustage est beaucoup plus simple. Une fois les manches dégrossis, on perce le trou et on fait la place de la virole, on équarrit le trou jusqu'à la profondeur de 3 centimètres; puis on entaille la queue de la lame, on la lime sur les quatre faces et on l'ajuste sur le manche, après avoir posé la virole. Si la mitre et la virole s'ajustent parfaitement et sans qu'on y remarque de jour, il faut achever de dresser l'épaisseur du dos et du tranchant, blanchir la lame sur le plat et la marquer. Ensuite on lime le couteau d'après le modèle voulu, on donne de la grâce à la lame, on entaille le mentonnet, on ajuste le tour de la mitre avec la virole, on dégrossit la coquille avec une forte queue de rat, on la façonne, on l'adoucit et l'on procède à la trempe et au recuit.

Cette manipulation achevée, on cimente la queue dans le trou du manche, on dresse et on blanchit la lame en lui donnant le tranchant, on adoucit le manche en l'ajustant à la virole, on façonne celle-ci, on gratelle le manche, on le frotte à la pèle et on l'achève au tripoli.

Pour donner le poli à la lame, on emporte les traits avec de l'émeri sur la polissoire, on dégraisse celle-ci avec un charbon de bois, on passe la sanguine dessus et on donne le lustre au couteau. Il ne reste plus alors qu'à l'essuyer, l'affiler et le passer au buffle avec du blanc d'Espagne.

On se contente de cimenter la queue, lorsque les manches sont en bois de Chine, en nacre, ou en matières qui se fendent trop facilement; mais le couteau est bien plus solide lorsqu'on perce le manche d'outre en outre et qu'on rive la queue de la lame à l'extrémité, en y plaçant une petite rosette.

Dans le couteau à soie ou à plate semelle, l'assemblage diffère en ce que le manche est composé de deux parties qu'on réunit de chaque côté, de la soie que l'on perce au foret et qu'on ajuste dans cette position.

Le tranchant de la lame ayant été limé jusqu'à la pointe, on lime et on dresse le dos du couteau d'un bout à l'autre; on façonne la scie du côté du tranchant et par le bout arrondi, et on y perce les trois trous à distances égales à peu près. Ensuite, on dresse bien le couteau, on adoucit les mitres, on le trempe et on le recuit.

Il est indifférent d'émoudre la lame du couteau à soie avant ou après avoir fixé le manche. Lorsque les deux côtes du manche sont suffisamment dégrossies et préparées à la râpe, et qu'elles ont été évidées, on les attache dans l'étau pour percer les trous et y ajouter les trois clous. On commence par placer ceux des deux extrémités et celui du milieu en dernier. Ces clous doivent avoir une petite tête faite d'avance, l'autre côté doit être rivé. C'est alors qu'on dégrossit le manche, qu'on le façonne à la lime en abattant les pans tout autour; puis, on le gratelle, on le frotte à la moulée et au tripoli.

Cela fait, on brunit le tour de la soie; on frotte les mitres en bois avec de l'émeri; on polit la lame sur la polissoire; on la repasse à la sanguine, on l'affile et on achève sur le buffle.

Le système de manches démontants était depuis longtemps appliqué à un grand nombre de cautères, et cette disposition était suffisante pour ces sortes d'instruments, qui n'exigent que peu de force; mais dans certains couteaux, tels que ceux à amputation, M. Charrière a substitué une soie prismatique très-forte qui entre juste dans une ouverture du manche, s'y emboîte parfaitement et s'y maintient à l'aide d'une entaille saisie par un ressort placé dans le manche (fig. 343).

Lorsque les manches des couteaux sont de nacre, d'agate ou de matières faciles à fendre, il faut prendre les plus grands soins pour éviter de les gâter. Dans le couteau à queue, il est essentiel que la queue ne soit pas trop rouge lorsqu'on la cimente, autrement la chaleur ferait partir le manche. Il suffit, dans ce cas, que la queue soit chauffée à la couleur de bronze, plutôt moins que plus.

Lorsqu'on polit un couteau monté, il faut bien prendre garde à ne pas employer de potée délayée à l'eau; on provoquerait par là l'oxydation du fer ou de l'acier. Il faut se servir d'huile d'olive pour toutes les poudres à polir.

Une fois que le coutelier se sera bien pénétré des préceptes généraux que nous venons de donner sur la fabrication des couteaux, il ne lui sera pas difficile de procéder à la confection de ces sortes d'instruments, en tant qu'ils ont rapport aux opérations chirurgicales. Il ne doit cependant pas perdre de vue que, comme ici, les tranchants doivent être extrême-

ment fins, il ne saurait apporter trop d'attention au choix de la matière qu'il emploie et au recuit qui convient à chaque espèce de couteau. Nous aurons d'ailleurs soin de spécifier, à chaque description, la manière dont le couteau doit être trempé et recuit.

On peut diviser en quatre classes les couteaux employés dans les opérations chirurgicales :

1° Les Couteaux à lames droites;
2° Ceux à lames courbes ;
3° Ceux à lames triangulaires;
4° Ceux à lentille.

*Couteaux droits.*

Les couteaux droits servent dans l'amputation, dans la dissection, dans la section de la symphyse du pubis et dans l'opération de la cataracte.

Le couteau droit pour l'opération à lambeaux a 29 centimètres de longueur totale, dont 17 de lame; il est fait suivant les principes du couteau à gaîne, et emmanché de même, mais son tranchant est celui du bistouri (fig. 66).

Le couteau interosseux, qui sert à couper les chairs entre les os, est moins long que le premier (il n'a que 22 centimètres). Il ressemble beaucoup à un scalpel à lance; il a deux tranchants séparés par une vive arête jusqu'aux deux tiers de la lame, où se prolonge le talon qui sert à l'appuyer pour conduire l'instrument avec sureté (fig. 67).

Le couteau droit dont on se sert dans les accouchements ressemble à celui en usage dans l'opération à lambeaux; il est comme lui fixé sur son manche d'une manière invariable, mais est boutonné à l'extrémité supérieure.

Le bistouri de Wenzel dont nous avons déjà donné la description, est aussi un couteau droit employé dans la cataracte. Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons dit. Nous renvoyons le lecteur à l'article des *Bistouris* pour la cataracte (fig. 68).

Plusieurs scalpels sont dans le même cas et ne sont autre chose que des couteaux à dissection.

*Couteaux courbes* (fig. 69).

Les couteaux courbes sont destinés à couper les chairs de la main, celles des cuisses et à faire l'amputation des bras et de la jambe.

Le couteau courbe est emmanché comme un couteau à gaîne, mais comme tous les couteaux de même espèce, il

porte un rouleau au bas de son manche afin de donner plus de force et de solidité à la main.

Les tranchants de ces couteaux sont sur la partie concave et leurs dos sur la partie convexe. Ces instruments sont forgés d'après les principes de la serpette, quant à la lame, mais comme le couteau à gaîne, quant à la queue.

L'épaisseur du dos est de 3 millimètres près de la mitre; la plus grande largeur de la lame est de 3 centimèt. 1/2.

Ces couteaux sont faits soit en étoffe, soit en acier pur. En étoffe, ils sont sujets à se voiler à la trempe; en acier, il suffit de les battre bien d'aplomb, et de les rebattre bien également, c'est-à-dire, de donner autant de coups de marteau sur le dos que sur le milieu de la lame et le tranchant, et de tenir la pièce droite en la forgeant.

On les fait recuire pour les limer par rapport aux mitres; mais sitôt qu'ils sont froids, on les écrouit soigneusement le long du dos, afin de garantir le tranchant et empêcher qu'il ne se casse en trempant. Il faut cependant prendre garde de battre le dos avec excès, car alors ce serait lui qui serait exposé à se casser à la trempe. Le grand secret est donc de donner de la compacité au tissu, mais de ne pas l'aigrir.

Il faut tremper ces couteaux à la couleur cerise, et dans un grand seau d'eau, afin que la pièce y soit bien à l'aise; puis on la recuit avec de fortes tenailles. Ce recuit doit être couleur d'eau tout le long du dos, de 5 à 6 millimètres de largeur, le milieu doit être violet et le tranchant couleur d'or.

L'émoulage se fait sur une meule de 55 à 65 centimètres de hauteur, comme la polissoire; le tranchant doit plier sur l'ongle, non comme le rasoir, mais comme le bistouri. L'affilage a lieu sur la pierre à rasoir, il est mieux cependant d'y employer les pierres à lancettes.

### *Couteaux à lame triangulaire* (fig. 70).

Ce couteau porte le nom de Richter, qui en est l'inventeur; la lame, qui a la forme triangulaire, est fixée sur son manche; elle est tranchante dans toute la longueur d'un de ses bords et mousse sur les cinq sixièmes de l'autre. Elle porte une côte arrondie le long du dos, afin de donner de la force à sa pointe.

### *Couteau lenticulaire.*

Le couteau lenticulaire est un joli petit instrument dont la lame a 28 millimètres de tranchant; elle est très-forte et plane sur une de ses faces, tandis que l'autre a une forme convexe. Ce couteau est destiné à unir les bords du trou fait

par la couronne du trépan et à en emporter les esquilles et les aspérités; mais comme une pointe saillante pourrait blesser la dure-mère, on termine la lame par une lentille de 14 millimètres de diamètre, bien convexe et bien arrondie. Il est bon de lui donner de la concavité à l'intérieur afin que les petites parcelles d'os détachées dans l'opération soient retenues dans cette concavité et ne tombent pas sur la dure-mère.

Pour faire cette lentille, on prend un morceau d'acier d'un millimètre d'épaisseur; on fait un trou au milieu, on prend un poinçon arrondi par le bout, et l'on fait un trou dans le plomb ou dans un morceau de bois dur, sur lequel on pose la platine, et d'un seul coup de marteau on l'emboutit aisément, ensuite on visse cette lentille sur un pivot réservé au bout du couteau et on l'y rive avec soin. On fait ensuite l'instrument comme à l'ordinaire.

### *Couteau désarticulateur.*

Il est dû au célèbre baron Larrey. C'est un couteau dont la lame a 9 centimètres et demi; le dos est parfaitement rectiligne, mais le tranchant offre une légère convexité; la pointe en est très-aiguë et le tranchant s'étend pendant 2 centimètres sur le dos.

### *Couteau de* Caqué.

La lame de cet instrument est longue de 11 centimètres; elle est courbe dans toute sa longueur et le tranchant occupe la partie convexe. La pointe est arrondie et le dos se prolonge sur cette pointe jusqu'à la rencontre du tranchant.

Cet habile opérateur de Reims se servait de ce couteau dans la résection des amygdales. Richter qui employait le couteau de Caqué, faisait deux incisions sur la tonsille, l'une de haut en bas et l'autre de bas en haut, de manière à ce qu'elles vinssent se rejoindre,

### *Couteau de* Lafaye.

Nous avons décrit ce petit instrument, employé à la section de la cornée transparente, en parlant des bistouris pour la cataracte. Nous renvoyons donc le lecteur au mot *Bistouris de Lafaye.*

### *Couteau de* Poyet.

La lame de ce couteau, qui n'est plus en usage, ressemblait à une lancette à grain d'orge. Vers sa pointe, était ménagé un petit trou, dont la destination était de recevoir un

fil, quand on jugeait utile de l'introduire après la section de la cornée. Nous décrirons ce petit instrument au mot *Lancette de Poyet*.

*Couteau d'*ADAMS.

Pour opérer la cataracte solide chez les adultes et chez les enfants, Adams, chirurgien distingué du collège royal de chirurgie de Londres, employait un *couteau* qui n'était qu'une aiguille fort étroite, aplatie, et dont les bords étaient tranchants. L'œil étant fixé par un speculum, il plongeait l'instrument dans la sclérotique, deux millimètres derrière l'iris, les faces étant parallèles à cette membrane; il divisait à la fois la capsule et le cristallin.

## CRÉMAILLÈRES.

M. Charrière a appliqué à tous les instruments à pression et à tous ceux qui s'articulent par deux tiges opposées ou croisées, un système de crémaillère, visible aux figures 344, 345, 346 et 347, à l'aide duquel tous les instruments maintiennent leur écartement et conséquemment leur pression.

## CRIC-FOUCOU.

C'est un instrument de dentiste destiné à redresser les dents déplacées. Il agit comme un cric en faisant avancer ou reculer le crochet, suivant que la dent est en dedans ou en dehors de la place naturelle. Nous avons donné la description de cet instrument au mot *Levier-redresseur*.

## CROCHET.

Le crochet est un instrument destiné à être introduit dans la matrice ou dans le vagin, pour accrocher quelque partie de l'enfant et le tirer dehors.

Le crochet dont les anciens se servaient, est composé d'une tige d'acier fortement recourbée, dont les bords sont tranchants et qui porte une vive arête au milieu, tandis que l'extérieur est limé à plat. Les tranchants sont émoussés à la pierre à l'huile, de même que la pointe.

Le manche est fait en ébène ; il a 11 centimètres de long, et se termine par un rouleau comme tous les instruments destinés à être tenus avec force. Il tient à la lame, comme un couteau à gaine, par le moyen d'une queue cimentée dans le manche et rivée au bout avec une forte rosette.

Lorsque le chirurgien introduit le crochet dans la matrice, le doigt indicateur et le medius couvrent la pointe et le tranchant du crochet et ne les abandonnent qu'après avoir accroché la partie. Or, si la pointe et les tranchants étaient vifs, l'accoucheur se blesserait et estropierait la femme, en retirant brusquement sa main.

Pour faire un crochet, on prend une barre d'acier carrée de 9 à 10 millimètres; on fait la pointe en fer de lance, on amincit les bords et on réserve une vive arête dans le milieu. En cet état, la lame a 50 millimètres de long et 15 millimètres de large au milieu de la lance; une de ses faces est plate et l'autre se relève en triangle sur la vive arête. Lorsqu'on courbe la lance, la vive arête se trouve dans la concavité, et le côté plat sur la convexité. On finit ensuite la tige; on entaille la queue qui en est séparée par une mitre ou embase, ajustée avec le manche, et on finit la pièce à la lime, en l'arrondissant avec soin.

Le crochet doit être trempé jusqu'à 6 ou 8 centimètres de la tige, qu'on recuit ensuite à la couleur bleue, en ne laissant que la pointe couleur de cuivre rouge; on finit ensuite la tige et le crochet à la pierre du Levant et au bois à polir à la main.

Quelquefois on fait le crochet et la tige en deux pièces. Alors la tige porte un pivot fileté de 7 millimètres sur 4, et le *crochet* a un trou taraudé qui se visse sur ce pivot.

Lorsque le crochet est fortement recourbé, il faut porter l'instrument profondément pour accrocher en retour. Cela présente quelques difficultés. Aussi quelques praticiens, à la tête desquels se trouve Péan, n'ont-ils donné au crochet qu'une courbure un peu plus forte que l'angle droit. Cette forme est décrite dans le *Traité des accouchements de Moriceau.*

### *Crochet mousse de* Moriceau.

Ce n'est, à proprement parler, qu'une longue spatule courbée comme une des branches des mains de Palfin. Cet instrument est destiné à embrasser une partie de la tête; il faut donc que les angles en soient bien mousses et qu'il soit bien poli. On ne le trempe pas, mais on l'écrouit avec soin. Il a 39 centimètres de longueur totale; le manche en a 13; la spatule, 3 de large.

### *Crochet à gaîne de* Levret (fig. 71).

Ce crochet est composé de deux parties : l'une qui est un crochet ordinaire, s'introduit dans la matrice et accroche

quelque partie de l'enfant; l'autre lui vient en aide et glissant dans une coulisse pratiquée au manche du crochet, elle vient rejoindre la pointe et force les parties accrochées à entrer plus profondément.

On fait le crochet d'après les principes du crochet ordinaire; puis on forge la gaîne avec du fer corroyé. L'ouverture de cette gaîne destinée à recevoir le crochet, se perce à chaud avec un poinçon. Il est nécessaire de laisser là beaucoup de matière, 25 à 30 millimètres au moins, pour percer un tel trou sans faire de crevasses, et conséquemment de perdre beaucoup de temps à enlever l'excédant de volume. Voici un procédé plus simple et plus prompt :

Il faut forger une lame de fer de 27 millimètres sur 5 ou 6, quatre fois plus longue que le diamètre de la matière qui doit faire la gaîne; les deux étant amincis, on tourne cette lame, au bout de la barre, en forme de virole; on frappe bien les deux bouts l'un contre l'autre, on soude cette virole par une chaude grasse, et dans une seconde chaude, on dispose le bout pour faire le trou. On peut alors percer ce trou sans danger.

Pour cela, on dispose un poinçon ovale, de figure conique et appointé de court; on fait chauffer la pièce à blanc; on la serre dans un fort étau, et, présentant le poinçon perpendiculairement au milieu de la pièce, on frappe; en cinq ou six coups, le trou a acquis toute la profondeur voulue.

On a un second poinçon qui a la forme de la pointe du crochet; on le fait entrer dans le trou par deux ou trois coups de marteau; puis on porte le tout sur l'enclume et l'on forge un peu la gaîne sur le poinçon. On finit avec des ciselets et de petites limes.

Le manche se fait avec deux morceaux d'ébène, sur lesquels les queues de la gaîne et du crochet sont incrustées et fixées chacune par deux vis. L'extrémité inférieure de la gaîne est ployée en équerre pour retenir mieux la main, une petite bascule jouant dans le manche de la gaîne, est destinée à fixer la gaîne et son crochet.

Le crochet doit être pointu et à tranchant; mais la pointe doit en être émoussée, ainsi que le tranchant, sur la pierre du Levant.

### *Crochets à Amputation.*

On en connait trois : celui de Péan, le crochet des anciens ou de Moriceau et le tire-tête d'Hippocrate.

Le *crochet de Péan* sert à amputer un membre dans l'articulation et à percer la fontanelle pour vider le cerveau.

Il ressemble aux crochets ordinaires, mais il se termine

par une lame recourbée à angle droit, ayant son tranchant dans la concavité et son dos à sa partie convexe. Le dos, à sa naissance, a jusqu'à 4 millimètres d'épaisseur, et se termine par une pointe un peu arrondie à la pierre à l'huile. On trempe ce crochet et on le recuit à la couleur de cuivre rouge; le tranchant se fait à la meule et à la polissoire, mais il doit être robuste et semblable à celui d'un couteau de cuisine; car s'il était trop fin, il serait à craindre qu'il ne s'y fît quelque brèche, dont les parties d'acier restant dans la matrice y causeraient de grands ravages.

Le *crochet des anciens* (fig. 72), recommandé par Moriceau, servait à amputer un membre et à percer le ventre d'un enfant très-gros, lorsqu'on voulait en vider les entrailles. Il a beaucoup d'analogie avec le précédent crochet; la tige en est cylindrique, et le tranchant est aussi sur la partie concave. La pointe en est un peu émoussée à la pierre à l'huile.

### *Crochet double.*

Ce crochet, qu'on croit être le *tire-tête d'Hipprocrate*, n'est autre chose qu'une érigne à chaîne qui porte un manche au lieu d'un anneau et est terminée par deux crochets. Une traverse placée en croix sur le manche sert à appuyer les doigts pour augmenter la prise. Les deux chaînes partent de l'anneau qui est ajusté sur le manche, et leurs extrémités sont armées de deux crochets semblables entre eux, faits d'acier en fil rond qu'on rend pointu par le bout.

Ces crochets doivent être trempés et recuits à la couleur bleue, puis polis avec soin.

Les chaînes sont faites en fil d'archal d'un millimètre de grosseur, recuit au feu et tourné avec des pinces. On a soin de bien refermer les bouts, afin qu'ils ne puissent ni blesser ni accrocher.

### *Crochets parallèles* (fig. 73).

Deux crochets ordinaires réunis de telle sorte que leur pointe se trouve vis-à-vis l'une de l'autre et conséquemment dans l'intérieur de l'instrument, telle est la combinaison imaginée par Levret pour remédier à l'inconvénient qui résulterait de l'emploi des crochets simples dont les pointes sont toujours dangereuses.

Ces crochets sont parfaitement égaux et semblables; rien ne les unit; ils se placent à côté l'un de l'autre sur la face plane de leur manche. Ils laissent, en se réunissant, une distance égale à celle du forceps. Ils peuvent d'ailleurs servir séparément.

Les deux manches de ces crochets ont des entailles en gouttières placées à la même hauteur, de manière à ce qu'on puisse serrer fortement les deux instruments avec des cordons, et les retirer du vagin sans blesser la mère.

*Crochet de Pélican.*

C'est la branche mobile du pélican, laquelle, par la forme de son extrémité, a donné à l'instrument le nom qu'il porte. Ordinairement un seul pélican porte deux crochets, mais quelques dentistes en exigent jusqu'à quatre.

Le crochet, qui tourne sur l'axe de la branche appelée *arbre*, passe et se rabat sur cette branche dont l'extrémité sert de point d'appui. Entre cette extrémité et le bec du point d'appui, on laisse l'épaisseur d'une dent ; mais, comme on le sait, cette épaisseur varie ; il est donc nécessaire d'avoir plusieurs crochets dont le bec soit à différentes distances. C'est pour cela que quelques praticiens en font placer le plus grand nombre possible sur l'arbre, mais ce plus grand nombre ne peut s'élever qu'à quatre.

Quelques couteliers ont essayé de tarauder la branche du crochet et d'y faire entrer à vis le bec du pélican ; mais il en résulte deux inconvénients : le premier, c'est que la solidité de l'instrument est compromise par la division de l'épaisseur totale et par l'usage qui tend à déranger continuellement les pas de vis ; le second, c'est que pour ajuster chaque bec, suivant l'épaisseur de la dent malade, il faut tâtonner pendant assez longtemps, et laisser le patient sous l'impression douloureuse de ce spectacle. On a dû renoncer à ce moyen.

C'est alors qu'on a imaginé l'arbre à vis, sur lequel monte le crochet fixé sur une noix taraudée. Cette noix, en s'élevant sur le pas de vis, d'une quantité insensible à chaque fois, donne à l'ouverture du pélican la grandeur qu'on désire et remplit parfaitement le but.

Nous renvoyons le lecteur, pour la description et les détails de fabrication, à l'article *Pélican*, où nous donnons la manière de forger et de finir les crochets.

*Crochet de Levier.*

Ce crochet étant en tout semblable au crochet du pélican, nous renvoyons le lecteur au mot *Crochet de Pélican*, et, pour les détails de la fabrication, à ceux *Pélican et Levier*, où il trouvera la description la plus circonstanciée.

M. Foucou, dentiste et neveu du fameux coutelier Foucou, a perfectionné le crochet du levier, en le brisant à un centi-

mètre de son axe et lui donnant une charnière. Par ce moyen il change son levier à volonté et suivant les hauteurs qu'il veut atteindre.

*Crochet à Paupière.*

C'est un petit instrument dont les anciens praticiens se servaient dans l'opération de la cataracte pour relever les paupières; il consiste tout simplement dans une lame d'argent à angles mousses, recourbée à son extrémité supérieure. Elle était destinée à la paupière supérieure.

A ce relève-paupières a succédé un autre crochet qui ne différait de celui-ci que parce qu'il était échancré à sa partie coudée, de manière à former un double crochet. Le reste de la lame était aminci, de manière à donner à cette partie inférieure l'apparence d'un manche.

## CUILLERON.

Les tire-balles, les becs-de-canne, de corbin, de grue et divers autres instruments de chirurgie, portent à leurs extrémités des parties hémisphériques concaves en dedans et convexes en dehors, lesquelles parties sont destinées à saisir les objets ronds, soit dans l'œsophage, soit dans l'urètre, etc.

Ces cuillerons ne présentent aucune difficulté, quant à la partie convexe extérieure; mais ils demandent quelque soin et une façon particulière pour leur fabrication, quant à la partie concave intérieure.

Pour creuser le cuilleron, on se sert d'un ciseau d'acier, fait en gouge, avec lequel on creuse circulairement jusqu'à la profondeur de 5 millimètres, sans s'inquiéter des irrégularités du travail et des faux coups inévitables dans une pareille opération; lorsque la concavité paraît suffisante, on enlève les aspérités laissées par la gouge, à l'aide d'une fraise ronde à l'extrémité et taillée en lime; on la place sur un archet et on la fait tourner de la même manière qu'on fait d'un foret, lorsqu'on veut percer un trou. Lorsque toutes les irrégularités sont bien enlevées, on taille un morceau de bois de noyer de la même forme que la fraise; on le substitue à cette fraise sur l'archer et on accélère l'opération du polissage avec un peu d'émeri clair.

Plusieurs couteliers remplacent la gouge avec laquelle on ébauche, par une fraise taillée en lime à gros grains; ils ont plusieurs fraises de la même forme dont les grains diminuent de grosseur, jusqu'à la lime la plus fine. Cette méthode a ses avantages; mais nous la croyons plus longue

que celle de l'ébauchage au ciseau, d'autant plus que, dans le commencement et pour déterminer le centre d'action de la fraise, il faut toujours avoir recours à quelques coups de gouche.

## CURE-DENT (fig. 74).

Rugine en forme de langue de carpe, dont nous donnons la description au mot *Rugine*

## CURETTE.

La curette est un instrument propre à extraire les fragments de pierre ou le gravier restés dans la vessie. Il est de l'invention de Celse et est rarement employé aujourd'hui, si ce n'est peut-être pour de jeunes enfants.

La curette se compose d'une tige surmontée d'un cuilleron dont la cavité est garnie de petites dents semblables à une râpe à grains fins. Le manche est fait en poire et limé à 8 pans. La tige est à queue cimentée dans le trou du manche.

Il existe une espèce de curette dite *Curette à crête* ou *bouton à crête*, qui, d'un côté, porte un cuilleron parfaitement poli intérieurement et n'ayant point de dents, et, de l'autre, est munie d'un bouton olivaire bien arrondi, poli sur tous les sens et ployé légèrement. Dans une partie de la longueur de la tige règne une crête ou languette semblable à celle du conducteur femelle. Cette crête sert à contenir les tenettes dans la vessie.

Cette curette tient conséquemment tout à la fois du conducteur et de la tenette ; elle se forge d'après les mêmes principes que le premier, quant à la crête, et comme la seconde, quant au cuilleron.

Lorsque la gouttière a été convenablement limée et adoucie, on lui donne la courbure en se servant d'un tas qu'on place dans les mordaches de l'étau ; on frappe sur le côté convexe, en faisant porter la partie concave sur le tas. Aussitôt que la cuiller est suffisamment obtenue et que l'extrémité est relevée, on emporte les inégalités avec un rifloir ; ensuite, on polit tout l'instrument à l'émeri. Il faut avoir soin d'émousser et d'arrondir toutes les vives arêtes, les angles et les bords. Cette attention est ici plus nécessaire que dans la tenette, car la curette doit nécessairement râcler les parois de la vessie.

La figure 348 représente une curette ayant des grandeurs différentes qui se montent sur la même articulation. Elles sont destinées à la délivrance.

*Curette à deux fins* (fig. 75).

La curette à deux fins n'est autre chose qu'une curette portative ayant à chaque extrémité une gouttière ou cuilleron; l'une dans laquelle la concavité est armée de dents ou d'aspérités, l'autre dans laquelle la gouttière est lisse.

On donne à cette curette 20 centimètres de longueur; le milieu a 8 millimètres et les extrémités vont en s'amincissant jusqu'à 4 ou 5 millimètres seulement.

Les dents de la gouttière non polie sont faites aux ciseaux, repoussées vers le centre de l'instrument, en forme de dents de râpes, et assez inclinées pour ne causer aucun embarras lors de l'introduction de l'instrument.

*Curette de* Daviel.

C'est un petit instrument destiné à relever la cornée pour couper la membrane cristalline et prendre le cristallin, dans l'opération de la cataracte.

Il est emmanché sur un manche de 10 centimètres environ; la tige est façonnée en poire et se termine par un petit cuilleron de 4 millimètres sur 3, dont tous les angles sont mousses et parfaitement arrondis.

*Curette à manche renversé.*

Cette curette faisait partie des instruments que le frère Côme employait dans l'opération de la taille par le haut appareil.

Elle ressemble aux curettes ordinaires; mais, au lieu d'être droite, sa tige est coudée à angle droit vers le milieu de sa longueur, de manière que la partie convexe du cuilleron se trouve tournée vers le manche. La partie concave, qui porte des dents semblables à celles d'une râpe, est tournée en dehors et conserve, outre l'inflexion que lui imprime le coude qu'elle fait, la légère courbure qu'ont toutes les curettes terminées en cuilleron.

*Curette portative.*

C'est une petite tige d'acier de 9 à 10 centimètres de long, portant à l'une de ses extrémités une gouttière ou cuilleron ovoïde de 10 à 15 millimètres. Le peu de volume de cet instrument permet de le renfermer dans une trousse.

Elle est quelquefois utile pour l'extraction de corps étrangers placés entre la conjonctive palpébrale et le globe de l'œil; mais son usage essentiel est l'extraction des corps entrés dans le conduit auriculaire externe. Un grand nombre de surdités sont dues à la consistance d'une grande quantité

de *cerumen* amassé dans ce conduit. La curette portative est fort utile dans ce cas, mais il faut donner au cuilleron une légère courbure, afin qu'en retirant l'instrument il ramène avec lui la matière jaunâtre qui gêne l'organe.

Le même instrument peut servir pour l'extraction des corps engagés dans les fosses nasales; quelquefois même on l'emploie pour retirer les corps qui n'ont pas passé le larinx.

On en fait de deux sortes : l'un dans lequel la concavité de la gouttière est polie et sans aspérités; l'autre dans lequel cette gouttière est armée de dents.

La curette portative se fait en acier. Les cuillerons seuls sont trempés à la couleur cerise et recuits au bleu foncé.

## CUVETTE OCULAIRE.

Nous avons décrit ce petit instrument au mot *Bassin oculaire*. Nous y renvoyons nos lecteurs.

Tout le monde connait les usages de cette cuvette. Elle est faite de manière à ce qu'on puisse facilement et commodément y plonger l'œil, dans les maladies inflammatoires qui affectent cet organe ou les paupières.

## CURSEUR DU TRÉPAN.

C'est le nom que donnent MM. Thonson et Charrière à une espèce d'*abaptiston* de leur invention, que nous avons décrit à ce dernier mot.

## CYSTIOTOME.

Nom générique des instruments employés dans la lithotomie.

## CYSTITOME.

Ce mot qui vient du grec *kustis*, vessie, et *tômé* incision, devrait s'appliquer uniquement aux lithotomes et autres instruments tranchants employés dans l'opération de la taille latérale ; cependant nous voyons donner ce nom à la petite lance de M. Boyer destinée à inciser la capsule du cristallin.

On n'a pas été plus sévère sur l'étymologie, qui n'a été nullement respectée. L'usage est d'écrire cistitome, quoique certainement la véritable orthographe doive être cystitome.

*Voyez* du reste pour la description des instruments les mots *Cistitome* de Boyer et de Lecat.

## CYLINDRE DE DESCHAMPS.

C'est une longue virole emmanchée dans un manche d'é-

bène que Deschamps proposait dans la taille par le haut appareil.

La longueur totale de l'instrument était de 13 centimètres, celle de la virole de 4 centimètres 1/2 sur 1 de diamètre.

Cet instrument, dont on ne se sert plus, était destiné à remplacer dans l'anus le doigt qui avait servi de conducteur à la sonde.

## DARD DE PAMARD.

Cet instrument n'est qu'un accessoire de l'ophtalmostate; il est composé de trois parties : une tige, une lance en forme de dard qui termine cette tige et un manche auquel ces deux parties sont fixées. La tige est coudée pour s'accommoder à la forme du nez, la pique porte un épaulement à une très-petite distance de la pointe.

Lorsque la partie coudée est appuyée sur la racine du nez, la pique est opposée à l'œil pour l'empêcher de se tourner de ce côté pendant qu'on opère. Il se fait une ponction ou incision dans l'opération de la cataracte.

Un autre instrument inventé par M. Demoure fils, et auquel il n'a pas donné de nom particulier, est fait dans le même but : le dard est épaulé comme l'autre pour ne pas pénétrer trop avant, et est fixé sur une espèce de dé assez semblable à l'outil du même nom dont se servent les tailleurs.

## DAVIER (fig. 76).

C'est le plus ancien des instruments imaginés pour arracher les dents. Il est composé de deux branches ajustées à jonction passée et dont les deux mâchoires, faites en bec de perroquet, saisissent la dent pour la tirer en dehors.

Dans l'ancien davier, l'œil des mâchoires était beaucoup trop évasé ; les deux échancrures des mâchoires n'embrassaient qu'une faible partie de la dent, qu'elles pressaient tellement, que souvent elles la brisaient sans beaucoup d'efforts. Le mouvement fait pour la coucher, suffisait pour enlever la couronne et laisser la racine dans l'alvéole.

On a cru remédier à cet inconvénient, en plaçant entre les deux branches une vis de pression, qui, en rapprochant les branches elles-mêmes, serre les mâchoires d'une manière invariable; mais en ôtant à la main de l'opérateur la possibilité de glisser sur la dent et de la découronner, on a augmenté la pression et conséquemment le danger de rupture.

Après différents essais, on en est venu à rapprocher les mâ-

choires armées de dents, et à rendre la mâchoire supérieure plus longue de 2 millimètres que celle inférieure.

Cet instrument doit être fait en acier pur et de bonne qualité. Autrefois, on se servait de fer et l'on trempait en paquet, mais ce moyen était vicieux et ne pouvait être excusé que par le haut prix de l'acier. Le même motif n'existant pas aujourd'hui, le coutelier serait bien coupable de ne pas employer la matière la plus forte et la meilleure.

On commence l'instrument par forger la branche femelle droite et la branche mâle courbée vers la partie supérieure, où doit se trouver la mâchoire. On les lime ensuite d'après la méthode ordinaire, aux pinces; puis on amincit la mâchoire mâle sur le plat, afin de faciliter le passage dans la femelle; on fait chauffer celle-ci jusqu'au blanc; on la serre dans l'étau, et on enfonce, à petites secousses, la queue d'une lime dont les carres sont arrondies. Lorsque l'ouverture est suffisamment ouverte pour que la branche mâle puisse y entrer, on remet au feu la femelle et on la chauffe au rouge cerise; on fait entrer la branche mâle froide, et lorsque la jonction est opérée, on profite de la chaleur de la branche femelle pour la resserrer sur l'autre. Cela se fait à petits coups de marteau. Ensuite on courbe la mâchoire femelle, en ayant soin de la chauffer auparavant, en même temps que la mâchoire mâle, à la couleur cerise. Il faut ici beaucoup de ménagement dans la percussion du marteau; la branche doit être tenue solidement dans l'étau, et on ne doit procéder à la courbure qu'à petits coups et avec soin. On passe ensuite au recuit, on fait le trou de l'axe au foret et on achève à la lime.

L'extrémité des mâchoires doit être évidée intérieurement avec une gouge dans la longueur d'un centimètre, et sur le diamètre de 4 millimètres. Cette gouttière n'a guère qu'un millimètre de profondeur et est dentée sur ses bords et dans sa concavité. Sur les bords, les dents se font transversalement avec un tiers-point; mais dans l'intérieur de la gouttière, on est obligé de se servir d'un burin de bon acier.

Les dentistes sont ordinairement pourvus de trois daviers qui ne diffèrent entre eux que par la force de toutes leurs pièces. Cette différence se remarque notamment à la largeur de la mâchoire, qui, dans les plus forts, est de 6 millimètres et demi; dans les moyens, de 5, et dans les petits de 3.

Voici, au surplus, les dimensions du plus fort davier :

| | centimètres. |
|---|---|
| Longueur totale de l'instrument. . . . . . . . | 13 |
| Longueur de la branche mâle, suivant une ligne qui va de l'extrémité du bec, à celle de la branche. | 12 |

| | centimètres. |
|---|---|
| Longueur de la branche femelle, suivant une ligne semblable. . . . . . . . . . . . . . . . . | 13 |
| Largeur des branches à sa poignée. . . . . . . . | 1.5 |
| Largeur des branches, près de la jonction. . . . | 0.7 |
| Epaisseur des branches, à la poignée. . . . . | 0.1 |
| Epaisseur des branches, près de la jonction. . . | 0.5 |
| Epaisseur de la jonction, près des branches. . . | 1.0 |
| Epaisseur de la jonction, près des mâchoires. . . | 1.5 |
| Diamètre de l'axe. . . . . . . . . . . . . | 0.4 |
| Distance du centre de l'axe à l'extrémité inférieure des branches. . . . . . . . . . . . . . . . . | 11 |
| Distance de l'extrémité du bec mâle au centre de l'axe. . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 2.3 |
| Distance de l'extrémité du bec femelle au même centre.. . . . . . . . . . . . . . . . . . | 2.5 |
| Longueur de la mâchoire femelle. . . . . . . . | 1.6 |
| Longueur de la mâchoire mâle.. . . . . . . . | 1.4 |
| Epaisseur de la mâchoire femelle. . . . . . . . | 0.6 |
| Epaisseur de la mâchoire mâle. . . . . . . . . | 0.7 |
| Largeur des mâchoires, mâle ou femelle.. . . . . | 0.7 |

### *Davier*-Perret (fig. 77).

Le davier-Perret diffère du davier ordinaire en ce que la branche mâle est terminée par un point d'appui bifourchu, arrondi, et qui se place sur les gencives. La mâchoire femelle conserve la forme des autres daviers. Tandis que celle-ci fait coucher la dent, la mâchoire mâle s'appuie sur les parties molles, et la dent n'est point resserrée entre deux mâchoires parallèles et dures ; elle n'est donc point en risque de se briser.

Un autre avantage de ce davier, c'est de servir à l'extraction des dents incisives, aussi bien qu'aux canines et aux deux premières molaires.

Mais la compression opérée avec une telle force sur les gencives est dangereuse, et c'est probablement ce qui fait que cet instrument est abandonné aujourd'hui. Perret était sans aucun doute un habile coutelier, mais, comme tous les hommes que le désir du mieux entraîne hors de leur sphère, il omettait ici une des conditions les plus importantes de l'art du dentiste : celle d'éviter les plaies contuses.

### *Davier droit* (fig. 78).

Cet instrument porte aussi le nom de *pinces incisives*. Il se forge et se lime sur les mêmes principes que le davier

ordinaire, seulement ses mâchoires sont droites et ont 2 centimètres de long. Les deux branches sont exactement semblables, sauf la partie qui s'emboîte à jonction passée, et dans laquelle le sexe les distingue.

On fait de ces petits daviers dont les mâchoires n'ont que 3 millimètres d'épaisseur; ils servent à arracher les petits chicots restés à la partie supérieure de la bouche.

*Davier en bec-corbin* (fig. 79).

Ce davier diffère des daviers ordinaires en ce que les mâchoires sont pliées en dehors, sur le côté, et forment angle droit avec l'instrument. Elles s'appliquent exactement l'une sur l'autre, jusqu'aux dents, qui font saillie dans le sens du prolongement des mâchoires.

Cette forme est très-convenable pour arracher les chicots, surtout à la mâchoire inférieure.

*Davier de* Charpentier (fig. 80).

C'est le plus compliqué des instruments qui composent l'arsenal du dentiste. C'est en même temps le plus parfait, le plus fort et le plus décisif dans ses effets ; il a deux actions bien marquées; l'une qui consiste à serrer fortement la dent entre deux mâchoires parallèles; l'autre qui consiste à retirer la dent de son alvéole.

La cherté de cet instrument, sa complication et les réparations coûteuses auxquelles il est sujet sont les causes de son peu d'emploi.

Il se compose de sept pièces différentes :

1° Deux jumelles de 11 centimètres et demi sur 2 millimètres et demi d'épaisseur, ayant trois largeurs : 10 millimètres à la queue, 25 millimètres au milieu et 3 millimètres à la tête. Ces deux jumelles se recourbent, en forme de mâchoires, à la tête, où elles ont jusqu'à 4 ou 5 millimètres d'épaisseur. Elles sont percées de trois trous : l'un au milieu pour recevoir l'axe du levier, l'autre à la queue pour les joindre à la maîtresse branche, le troisième entre les deux autres et tout près du bord intérieur, afin d'y recevoir une cheville et maintenir le davier en sa place.

2° Une maîtresse branche de 14 centimètres de long, d'une largeur uniforme de 9 millimètres, et de différentes épaisseurs, savoir : en partant de la queue et pendant 15 millimètres elle a une épaisseur égale à la largeur de la semelle; là, une entaille lui ôte 6 millimètres, et ne lui en laisse plus que 4. A partir de cette hauteur, elle augmente insensiblement pendant 8 centimètres et demi, de 4 à 11 mil-

limètres, qu'elle conserve pendant 2 centimètres et demi. C'est alors qu'elle se recourbe en crochet de pélican et forme une mâchoire en demi-cercle, finissant, comme les crochets en pointe armée de dents faites à la lime. Une fenêtre est faite dans l'épaisseur de cette pièce, à 9 centimètres de la queue; elle a 38 millimètres de long sur 3 de large. Sur les 15 millimètres de la queue est pratiquée une mortaise de 5 millimètres destinée à recevoir un ressort, et un trou semblable à celui des deux semelles, par lequel un clou ou une vis doit réunir ces trois pièces et les assujettir fortement ensemble. Une petite échancrure faite à l'extérieur, sur la largeur de cette pièce, l'empêche d'être poussée en arrière, lors de l'effort.

3° Un fort ressort de 7 centimètres de long, recourbé en S, qu'on assujettit sur la maîtresse branche ou à queue d'aronde, comme le demande la mortaise dont nous venons de parler, ou à vis, indifféremment.

4° Une branche mâle de 22 millimètres de haut, composée d'un bout de mâchoire droite de 9 millimètres de largeur et d'un tenon mâle de 1 centimètre de large sur l'épaisseur nécessaire pour se mouvoir dans la fenêtre de la maîtresse branche. Une petite fenêtre est pratiquée sur l'épaisseur du tenon pendant une longueur de 15 millimètres; elle est destinée à recevoir un clou qui traverse la fenêtre de la maîtresse branche, et dont le but est d'empêcher les oscillations en avant de la mâchoire mobile.

5° Dans la partie inférieure de la fenêtre femelle, on place un coin de 38 millimètres de long sur 3 d'épaisseur. Ce coin a 7 millimètres dans la plus petite largeur et 17 dans sa plus grande. Il est percé d'un trou, par lequel une cheville ou une vis le réunit au levier.

6° Un levier de 11 centimètres de long sur 8 milimètres de large, s'aplatissant en manche et sans angles trop aigus. A son extrémité supérieure, on a pratiqué une charnière percée d'un trou pour recevoir le coin dont il a été question. A 12 millimètres de ce trou, on en fait un autre un peu plus fort, dans lequel une cheville réunit le levier à la partie antérieure des deux jumelles. Cette cheville sert de point d'appui.

7° Deux pièces auxiliaires de 6 centimètres de long, se plaçant, au besoin, sur la partie postérieure des deux jumelles et pouvant appuyer sur les gencives leur extrémité supérieure garnie de bois, afin de remplacer les dents voisines, lorsque celle qu'on veut arracher en est privée. Ces deux pièces se vissent sur les deux jumelles et ne peuvent

s'en écarter, grâce à un petit tenon qui a été laissé sur le côté.

On se sert de cet instrument comme d'un davier pour l'extraction de la dent, mais son action est bien différente. En pesant sur le levier, la mâchoire inférieure monte et saisit fortement la dent qu'elle presse contre la mâchoire supérieure, tandis que l'action du coin fait éprouver à cette dernière mâchoire un mouvement de recul, et tend conséquemment à renverser la dent en dehors.

### *Davier-levier* (fig. 81).

Perret a essayé de refaire le davier que nous venons de décrire, et de lui donner plus de simplicité, en même temps qu'il avait l'intention d'en augmenter la force.

Cet instrument, presque aussi compliqué que celui de Charpentier, est décrit dans l'ouvrage du célèbre coutelier avec une complaisance d'auteur, mais aussi une clarté qui ne lui est pas ordinaire.

Nous le laisserons parler lui-même.

« J'ai d'abord jeté mes vues sur le davier simple ; il est certain que rien n'est plus propre pour saisir une dent que les mâchoires du davier. Je l'ai donc ainsi exécuté à jonction passée.

» Pour remplir mon intention, j'ai imaginé d'ajuster à ce davier deux branches exactement égales. Ces deux branches, qui forment un levier réel et du premier genre, sont jointes ensemble par un entre-deux. Les deux branches sont jointes avec l'entre-deux par une vis, l'autre bout est fixé aux deux branches, par le moyen de deux tenons pris sur pièce.

» Le levier s'applique au davier par une seule vis ; cette même vis, en même temps qu'elle unit le levier au davier, sert d'axe aux deux branches du davier. Ainsi, cette vis fait trois fonctions : elle est l'axe du davier, l'union du davier avec le levier, et le point fixe du levier ; par conséquent elle doit être faite d'acier pur et bien net, trempée couleur de cerise, et recuite couleur d'eau : elle ne doit être taraudée que de l'épaisseur d'une branche de levier et doit être mobile dans le trou du davier, afin que le levier et le davier puissent faire la bascule avec liberté.

» L'instrument de M. Charpentier est muni d'un coin. Ce coin fait monter la mâchoire inférieure pour presser la dent, et c'est cette pièce que je voulais absolument supprimer ; je n'en ai trouvé le moyen qu'en lui substituant l'action d'un ressort double, lequel n'est assujetti qu'au bout avec une vis sur la branche femelle ; et en dehors de la branche, c'est

une lame d'acier épaisse de 2 millimètres au bout de la vis qui va en diminuant insensiblement jusqu'à l'autre bout. Ce ressort a 11 centimètres de long; il est plié dans le milieu, c'est ce qui lui procure le nom de ressort double; par ce moyen, la partie élastique a beaucoup d'étendue, rend son action bien liante, sans diminuer aucunement de la force qui lui est nécessaire, et les deux bouts appuient sur la même ligne.

» Le ressort est placé sur l'extérieur du davier parce qu'il ne sert de rien à l'ouverture des mâchoires : il n'a d'action qu'entre le levier et le davier. Si l'on fait approcher les branches, elles se joignent sans le ressort, et s'en éloignent de même, par ce moyen on saisit la dent librement; mais quand on presse dans la main la branche du davier pour la rapprocher de la branche du levier, alors elle comprime la branche femelle qui fait serrer la dent entre les deux mâchoires du davier, et ce qu'il y a de remarquable, c'est que la dent n'étant serrée que par l'effort de ce ressort, quand même elle serait creuse, elle ne se casserait jamais; c'est une perfection que le davier ordinaire n'a point, et qu'on a toujours cherché et toujours désiré de lui procurer.

» La manière d'appliquer cet instrument est la même que celle du davier ordinaire: on le tient ouvert; on saisit la dent avec les machoires; ensuite, on serre les deux branches l'une contre l'autre, tant que le volume de la dent l'exige, ensuite on prend le davier et le levier tout ensemble dans la main, et, par une légère pression, le point d'appui avance, appuyant en bas, tandis que les mâchoires déracinent et enlèvent la dent sans la coucher et sans trop d'efforts, car un enfant de neuf ou dix ans est plus que suffisamment fort pour faire cette opération; il est également possible qu'un homme opère sur lui-même.

» Les deux points d'appui doivent être évidés pour faciliter le passage à une dent d'un plus gros volume.

» Il est très-possible de rapporter des points d'appui auxiliaires; ceux qui le jugeront convenables pourront satisfaire leur désir très-facilement; mais, quant à moi, toutes les expériences que j'en ai faites m'ont fait voir qu'ils étaient inutiles, parce que mon levier est solide. Il est indifférent que les deux points d'appui portent sur les dents voisines tous les deux à la fois, ou qu'il n'y en ait qu'un qui agisse : on pourra s'en convaincre soi-même, si on le soumet à l'expérience.

» Toutes les pièces, sans exception, doivent être faites avec de bon acier bien fin, et les mâchoires doivent être trempées

et recuites bleues jusqu'à 4 millimètres des bords, où elles ne doivent être que couleur de cuivre rouge. »

Cet ingénieux instrument n'est pas en usage ; il paraît cependant réunir tous les avantages du davier-Charpentier, qui n'est guère employé non plus aujourd'hui.

## DÉCHAUSSOIR.

C'est une rugine de dentiste ayant la forme d'un canif dont le tranchant est sur la partie convexe, ou dos. Cette partie coupante a 11 millimètres de long et finit par une pointe arrondie ou ovale.

On fait aussi de ces instruments dont le tranchant se trouve sur la partie convexe.

Quoiqu'il en soit, ils doivent être confectionnés d'après les principes que nous avons indiqués à l'article *des canifs*, dans notre *Manuel du Coutelier*.

## DÉPRESSEUR DE LA LANGUE.

Cet instrument, que Delamalle, son inventeur, a nommé indifféremment, *speculum gutturis*, *depressor linguæ* ou *abaisseur de la langue*, a été décrit à ce dernier mot. Nous y renvoyons donc le lecteur.

## DÉFENSEUR DES PAUPIÈRES.

On donne ce nom à une espèce de cuiller dont le cuilleron a la forme du bassin de l'œil, et est évidé à son extrémité supérieure.

L'autre bout de la cuiller se termine en anneau ou en platine à trèfle, indifféremment.

L'ouverture ménagée à l'extrémité du cuilleron servait à passer le cautère, tandis que le cuilleron protégeait l'œil contre la chaleur.

Depuis que la cautérisation n'est plus en usage dans l'opération de la fistule lacrymale, le défenseur des paupières a été abandonné.

## DÉSARTICULATEUR.

C'est le nom que porte un couteau de l'invention du baron Larrey, et dont on se sert pour l'amputation du bras dans l'article. La lame en est droite ; elle a 9 à 10 centimètres de long, ce qui le rend facile à manier et le fait pénétrer plus facilement dans les articulations.

## DILATATOIRES ou DILATATEURS.

Les dilatatoires sont des instruments destinés, comme le speculum, à dilater certaines parties dans lesquelles on veut introduire quelque autre instrument ou faire quelque opération.

Dans le speculum, les branches dilatantes sont parallèles et opèrent un mouvement uniforme et de même étendue dans tout le canal qu'on dilate ; dans le dilatatoire, les branches s'ouvrent angulairement et n'opèrent de dilatation que sur un point de ce canal. Voilà pourquoi le dilatatoire est toujours à charnière ou à jonction croisée, tandis que dans le speculum, on emploie de préférence le parallélisme des branches et du mouvement.

Une règle générale pour la fabrication des dilatatoires, c'est que toutes les parties extérieures soient bien arrondies ; que les angles soient bien mousses, et que les extrémités étant rapprochées, les bouts fassent un bouton olivaire.

On peut diviser tous les dilatatoires en quatre classes :

1° Les Dilatatoires à charnière ;
2° Les Dilatatoires à jonction passée ;
3° Les Dilatatoires à pinces ;
4° Les Dilatatoires composés.

### *Dilatatoires à charnière.*

Les dilatatoires de cette classe sont au nombre de cinq : l'*ancien dilatatoire*, celui *à anneaux*, le *dilatatoire de Lecat*, celui de *Leblanc* et celui de *Hoint*.

L'*ancien dilatatoire* (fig. 82) est composé de deux branches parfaitement semblables, de 25 centimètres de longueur chacune, unies à charnière comme le valet-à-patin. L'axe se trouve à 19 centimètres de la pointe; ce qui laisse 12 centimètres pour la longueur des branches inférieures.

Le *dilatatoire à anneaux* (fig. 83) a deux branches semblables de 27 centimètres de long. L'axe de la charnière est placé à 16 centimètres et demi des pointes, et les branches inférieures se terminent par deux anneaux de ciseaux. La charnière est faite de manière que les deux branches soient séparées d'un centimètre à l'endroit même de la jonction. Un ressort d'écartement est fixé à vis sur la branche femelle et appuie sur la branche mâle. Ce ressort doit être doux et liant.

Le *dilatatoire de Lecat* (fig. 84) a l'extrémité supérieure des

branches légèrement arquée; l'extrémité inférieure ne porte point d'anneaux. Les branches sont semblables, unies à charnière comme les précédentes et tenues séparées comme elles d'un centimètre. Elle ne portent point de ressort.

Le *dilatatoire-gorgeret de Leblanc* est décrit au mot *Gorgeret*. Il est composé de deux branches semblables, unies à charnière. On peut en voir la description à l'article des gorgerets, classe à laquelle il appartient.

Le *dilatatoire de Hoint* (fig. 85) est employé dans la taille des femmes par la méthode de dilatation; mais il est en même temps disposé de manière à ce que la branche inférieure de l'instrument serve de sonde cannelée pour conduire le *lithotome-bistouri* que nous décrivons à ce mot, lequel fait au besoin l'incision.

Il se compose de deux branches dissemblables, unies à charnière et tenues fermées par un ressort d'écartement.

La maîtresse branche a 26 centimètres de long, est large de 28 millimètres à sa partie inférieure qui est aplatie, et de 3 millimètres seulement à son extrémité supérieure qui est olivaire. Sur la longueur et sur le dos de cette branche est pratiquée une cannelure de 15 centimètres qui va s'éteindre en cul-de-sac. L'autre côté porte deux charnons femelles.

La branche mâle qui s'ajuste dans cette charnière n'a que 20 centimètres de long, 15 millimètres de large à son extrémité inférieure, disposée en pièce de pouce, et 5 millimètres à l'extrémité opposée.

Le ressort est fixé sur la branche mâle par une vis.

On a critiqué avec juste raison ce moyen d'écartement qui n'indique la dilatation que d'une manière insuffisante; il serait préférable, en effet, de placer sur la branche femelle une tige ajustée à angle droit, qui viendrait traverser la branche mâle, à laquelle on ferait une fenêtre suffisamment longue. En marquant une échelle sur cette tige, on connaîtrait, du premier coup d'œil l'ouverture des branches introduites. Une vis de pression fixerait cet écartement, au besoin.

*Dilatatoire à jonction passée.*

Cet instrument ressemble assez à une paire de ciseaux; il porte deux anneaux à ses extrémités inférieures; mais, à partir de la jonction, il forme une gouttière comme un gorgeret, dont moitié est sur une des branches et moitié sur l'autre. A un bout de l'une de ces branches, est une petite crête, dont la destination est de servir de conducteur à l'instrument le long d'une sonde cannelée.

### *Dilatatoire à pinces* (fig. 86).

On donne plus communément à cet instrument le nom de *dilatatoire du prépuce*. Il est fait en acier et d'une seule pièce qu'on recourbe en anneau, en laissant, sur les deux côtés, deux branches parallèles qui se terminent supérieurement par des bouts arrondis, émoussés et polis. Une tige d'acier filetée est assujettie, par une rivûre, à une des branches et traverse librement l'autre branche, dans un trou ovale qui lui laisse beaucoup de jeu. Un écrou ailé, rapproche ou éloigne les branches.

Toute l'élasticité de cet instrument est dans l'anneau qui fait ressort. Pour cela il faut le tremper et recuire au bleu.

### *Dilatatoire composé* (fig. 87).

Jusqu'ici, les dilatatoires que nous avons décrits opèrent une dilatation angulaire dont le centre d'action est l'axe même de la charnière. Voici venir un instrument dont les branches réunies aussi à charnière sont disposées de manière à ce que les tiges supérieures s'écartent parallèlement, et que la dilatation ait lieu dans toute leur longueur.

Cet instrument présente une singularité remarquable : c'est qu'il réunit les quatre espèces d'ajustement connues dans la coutellerie, savoir : la charnière, l'entablement, la coulisse et la jonction passée.

Il est composé de quatre pièces : deux branches inférieures en zigzag, deux branches supérieures dilatantes.

Les branches inférieures sont terminées par un bout façonné en poignée, et à l'extrémité opposée par une rainure formant les deux charnons d'une charnière femelle. Elles ont, dans toute leur longueur, 1 centimètre d'épaisseur. A 47 millimètres de leur extrémité supérieure, est l'entablement qui doit réunir les deux branches sur un même axe, et à 47 millimètres plus bas encore, commence une rainure qui a 32 millimètres de long, sur 4 de large. La jonction passée se fait au dernier coude de ces branches.

Les deux branches dilatantes ont 13 centimètres et demi de long, 1 centimètre de large et 5 millimètres d'épaisseur. Elles se terminent, à leur extrémité supérieure, en pointe arrondie et sont arrondies sur le dos. A l'autre extrémité et sur leur partie plate sont placés deux petits tenons à queue d'aronde qui entrent dans la rainure des branches inférieures et font glisser, à coulisse, les branches supérieures le long des autres. A 45 millimètres de leurs pointes, est un

charnon mâle destiné à faire charnière avec les deux charnons des branches inférieures.

Quand on a forgé les branches inférieures et supérieures en acier, on dégrossit l'entablement des premières et on ajuste la jonction passée; on cloue ensuite les branches par leur entablure et on les égalise. L'ouvrier s'occupe ensuite des charnières. Puis, il lime les tenons pris sur pièce, et il en fait les loges. Pour cela, il fait un trou au foret au haut et en bas de la rainure tracée; il taille l'entre-deux de ces trous avec un bec-d'âne et fait ainsi cette rainure de 32 millimètres sur 4, d'une profondeur de 7 millimètres. Il ne s'agit plus que de rétrécir l'entrée de cette rainure pour en faire une coulisse à queue d'aronde. Pour cet effet, après avoir laissé dans cet endroit 2 forts millimètres de plus qu'il ne faut d'épaisseur, on abat les carres par un pan fait de chaque côté, mais on laisse une entrée pour le tenon; puis, à petits coups de marteau, on abat les angles aigus ainsi obtenus, on les aplatit et on a la queue d'aronde voulue.

Pour démonter cet instrument, on ôte d'abord les goupilles des charnières, on fait glisser les tenons jusqu'à leur entrée ménagée.

### *Dilatateur de l'urètre.*

C'est un instrument que le chirurgien prépare facilement et qui n'est guère du ressort du coutelier que pour la sonde et la canule accessoires qui servent à l'introduire.

Au cul-de-sac d'une tige d'argent est fixé avec de la soie un morceau de boyau de chat ou de chien, préparé avec soin. La tige avec son appendice est introduite dans une canule d'argent de 20 à 25 centimètres de longueur, qui porte une rainure sur laquelle on fixe l'extrémité libre de l'appendice avec de la soie. Au bout de la sonde, le pavillon est fileté pour recevoir une seringue munie d'un robinet, laquelle sert à gonfler l'appendice une fois qu'il est introduit.

Ce dilatateur est destiné à remplacer, dans certains cas, les bougies et les sondes, dont l'inconvénient est d'exercer un frottement douloureux, et qui, en outre, présentent le danger de faire fausse route, ne sont que des palliatifs et ne peuvent, dans aucune circonstance, dilater le canal au-delà de la dimension de son orifice, qui, dans l'état de santé est la partie la plus étroite.

Le dilatateur est une véritable presse hydraulique, à laquelle le tissu le plus fort, ou les fausses membranes qui résultent de la maladie, ne peuvent résister.

On ne pourrait remplacer, comme quelques praticiens l'ont

essayé, le boyau de chat par de la baudruche, qui a l'avantage d'être plus mince, mais qui ne résisterait pas à la pression. Le boyau, au contraire, quoique excédant l'épaisseur de la baudruche, conserve une grande force sous cette épaisseur et est, en outre, parfaitement imperméable.

On tenterait inutilement aussi de se passer de la seringue de compression et de construire des dilatateurs agissant par la simple pression d'un fluide. Pour les maladies de l'urètre, un simple intestin est plus nuisible qu'utile, parce que son tissu, cédant presque sans limite à la pression exercée, l'opérateur ne connaît jamais au juste sa véritable dimension, ce qui peut avoir des conséquences terribles.

Il existe un dilatateur urétrin dû à M. Lemenant-Deschenais et exécuté par M. Charrière, dont la forme est donnée par la figure 375.

## ÉLÉVATOIRES.

Les élévatoires sont des leviers destinés à soulever certaines parties, soit pour les remettre à leur place, soit pour les en détacher.

Ces instruments sont nombreux; cependant, on peut en faire quatre divisions qui consistent dans les élévatoires suivants :

1° Élévatoires droits;
2° Élévatoires à chevalet;
3° Élévatoires à crochet;
4° Élévatoires à manche transversal.

### *Élévatoires droits.*

Ces sortes d'instruments sont composés d'une seule tige en acier. Ils sont généralement arqués à chaque extrémité, et une poire réservée au milieu leur sert de manche.

Le *petit élévatoire* (fig. 88) a 16 centimètres de long; il est très-mince et propre à entrer dans les parties étroites. C'est de cet instrument qu'on se sert pour achever de détacher la portion du crâne que la couronne du trépan a sciée et qui tient encore par quelque petite esquille.

*L'élévatoire à deux fins* (fig. 89) est beaucoup plus fort, quoiqu'il n'ait que la même longueur. La tige a 6 millimètres d'épaisseur et se termine à chaque extrémité par de petites dents; un des bouts est coupé carré, l'autre est en pointe mousse et plate. Le milieu porte une pomme d'où partent deux poires qui sont séparées chacune par un filet.

Ce même élévatoire se termine quelquefois, à un de ses bouts, par une tige en demi-cercle (fig. 90).

Ces élévatoires sont faits en acier, mais on ne les trempe point.

Pour faire les poires et les pommes au tour, on doit forger les extrémités carrément, pour pouvoir les placer aux pointes du tour. Quant à celui qui est coudé, on laisse la branche droite pour pouvoir donner le coup de pointeau. Après avoir tourné la pomme, les poires et les filets, on donne une petite chaude couleur de bronze aux extrémités, on aplatit les bouts et on les courbe. Ensuite on lime la tige à huit pans bien vifs, on les adoucit et on les polit au bois de noyer. La pomme et les poires sont bientôt polies en les mettant entre deux bois blancs préparés.

### *Elévatoire à chevalet* (fig. 91).

Dans le but de remettre de niveau les portions du crâne qui ont été enfoncées, Petit a imaginé de se servir d'un élévatoire simple qui prend son point d'appui sur un chevalet, dont les bouts reposent sur la portion intacte de la tête.

L'élévatoire est simple et se recourbe, à l'extrémité, en un quart de cercle qui porte des dents sur la partie concave. Cet élévatoire en acier est ajusté sur un manche d'ébène à huit pans. Il porte quatre trous taraudés pour recevoir une vis.

Le chevalet est une lame d'acier arquée, dont les extrémités qui posent sur le crâne sont élargies et garnies d'une peau préparée à l'huile. Sur le milieu de ce chevalet et à la partie convexe, on a réservé deux charnons femelles destinés à recevoir le charnon mâle qui fait la tête d'une vis de 16 millimètres de filet.

La destination de cette vis est d'élever le levier à différentes hauteur, et celle des quatre trous de ce levier ou élévatoire, de le porter en avant ou en arrière suivant le besoin.

Cet instrument a fait place au suivant, qui n'en est qu'un perfectionnement.

### *Élévatoire de* Louis (fig. 92).

L'élévatoire de Louis ne diffère de celui de Petit qu'en ce qui regarde les trous de rapprochement du levier et la vis d'élévation du chevalet.

Le levier porte une platine qui est percée de trois trous ronds au bout de chacun desquels est un petit détroit. Les trous ont 4 millimètres de diamètre, les détroits 2 sur 4. Ces trous sont placés à 15 millimètres l'un de l'autre sur la

platine qui a 5 centimètres et demi, et s'adapte sur le manche à l'aide d'une petite vis à tête en goutte de suif.

Le chevalet est beaucoup plus épais que le précédent, il porte sur sa partie convexe une cavité faite en demi-sphère, destinée à recevoir le genou dont nous allons parler. Deux brides, qui elles-mêmes sont creusées en portions de demi-sphère se vissent sur ce chevalet, de manière à laisser à la sphère du genou la liberté de tourner en tous sens, mais aussi de l'empêcher de sortir.

Ce chevalet ne porte point de vis centrale, mais bien une tige qui se termine d'un bout par une sphère parfaite, de 14 millimètres de diamètre, et de l'autre par un petit tourrillon à tête entrant dans les trous du levier. La sphère est le genou de cette tige.

### *Élévatoire à crochet.*

C'est l'élévatoire d'Ambroise Paré. Ce n'est autre chose qu'un levier de dentiste, à manche, avec son crochet de pélican.

### *Élévatoire du dentiste* (fig. 93).

C'est une tige d'acier de 7 millimètres de grosseur, sur 9 à 10 centimètres de long. L'extrémité de cette tige est formée en langue de carpe et jetée un peu sur le côté. L'instrument est monté comme les clefs sur un manche transversal.

Destiné à être introduit entre la dent et l'alvéole, il sert à l'extraction de la première en lui faisant opérer un mouvement de bascule.

## ÉLÉVATEUR DENTAIRE.

L'instrument de ce nom, fabriqué par M. Charrière, est représenté par la figure 349. Il a été imaginé par M. Roques.

## ENTÉROTOME (fig. 94).

Cet instrument, inventé par Dupuytren pour l'opération de l'anus contre nature, se compose de deux règles parallèles qui marchent l'une sur l'autre à l'aide d'une vis de rappel, et sont guidées dans leurs mouvements par deux autres règles aussi parallèles, mais placées à angle droit avec les premières.

Une tige de 19 centimètres de long est divisée en deux parties : l'une qui contient une des mâchoires a 9 centi-

mètres de long et porte, dans toute sa longueur, une lame à bords rabattus semblable à celle de la pince de Dupuytren et festonnée comme elle; l'autre partie porte deux règles parallèles placées à angle droit, à 6 centimètres de distance l'une de l'autre. Sur ces deux règles glisse, à mortaise, une nouvelle tige divisée de même en deux parties, dont l'une porte la mâchoire simple, festonnée, et qui entre dans celle double à bords rabattus; une vis de rappel qui traverse les deux tiges et est retenue sur la première par un écrou ou un collet, fait marcher la seconde tige et la force à avancer ou à reculer parallèlement.

Cet instrument se fait en acier. Il a l'avantage d'exercer une pression bien plus directe et plus uniforme que celle de la pince inventée par le même auteur, pour la même opération; aussi lui est-il à bon droit préféré généralement.

## ENTONNOIR (fig. 95).

Lorsque les deux mâchoires d'un malade sont bridées l'une sur l'autre, on est obligé de se servir d'un entonnoir d'argent pour faire prendre quelques aliments liquides, et d'en placer le bout étroit dans la place laissée par une dent arrachée, ou par derrière les molaires.

Pour faire cet entonnoir, on se sert d'une plaque d'argent de 15 centimètres de long environ, taillée en trapèze dont le petit côté a 14 millimètres, et le grand 4 centimètres. On ploie cette lame sur un mandrin et on la soude, puis on rapporte un anneau pour donner de la force aux bords de l'entonnoir en même temps qu'un peu d'élégance; après qu'on l'a bien dégrossi, on lui fait faire les coudes nécessaires pour son entrée dans la bouche. Ordinairement, c'est la forme de l'S qu'on donne à ces instruments, mais lorsqu'on entre par une dent de devant, il est plus avantageux de lui donner celle du J. Dans tous les cas et quels que soient les courbures et leurs différents degrés, la partie évasée en pavillon doit toujours être verticale.

### *Entonnoir de Cautère.*

C'est une tige cylindrique creuse, fixée et soudée au milieu d'une platine ronde ou pavillon destiné à protéger l'œil, laquelle platine se termine par un manche de 9 centimètres de long.

Cette platine se fait en acier de 3 millimètres d'épaisseur; après l'avoir dégrossie et dressée à la lime, on y fait un trou central de 9 millimètres de diamètre. L'entonnoir se fait

ensuite avec une plaque de fer corroyé et bien doux, de 2 millimètres d'épaisseur; on lui donne une figure conique de 45 millimètres de long, 34 millimètres de large d'un bout et 18 de l'autre. On ploie et on roule cette platine sur un mandrin rond; puis, on ajuste le gros bout dans le trou central, à angle droit avec le pavillon, on brase les deux parties ensemble avec du cuivre, et on finit l'instrument.

Le conducteur devant rester froid dans l'opération et le cautère au contraire devant être introduit chaud, il faut qu'il y ait un peu de jeu entre les deux pièces, lorsqu'on les ajuste ensemble.

## EPINGLES POUR LE BEC-DE-LIÈVRE.

Ces épingles sont *à tige unie* ou *à tête*.

On les fait en acier, en or ou en argent.

Celles d'acier sont préférables pour les pointes, mais elles s'oxydent facilement.

Pour faire l'épingle d'acier (fig. 96), on prend un fil passé à la filière ; on lui donne la grosseur voulue, ordinairement un millimètre; on aplatit le bout à froid et l'on donne à la pointe la forme d'un grain d'avoine tranchant des deux côtés; le milieu doit être arrondi et sans vive arête. On marque avec la carre de la lime la longueur de l'épingle et on la trempe; on recuit la pointe, jusqu'à 4 millimètres, à la couleur de cuivre rouge et le reste à la couleur bleue, ou tout au moins violette. Après cela, on fait sur la polissoire avec de l'émeri la pointe bien aiguë, mais plus forte que celle d'une lancette.

Lorsqu'il s'agit de faire une épingle à tête (fig. 97), il faut choisir le fil d'acier, non pas de la grosseur de la tige de l'épingle, mais de la grosseur de la tête qu'on a l'intention de faire. On saisit, dans un étau à main, le fil, à l'endroit où l'on veut entailler, et, avec la lime, dont le côté uni est tourné vers l'étau, on amincit le fil jusqu'à ce qu'il soit ramené à la grosseur de l'épingle. On fait ensuite la pointe sur la polissoire, ainsi que nous venons de l'expliquer, et enfin on coupe le fil avec la carre d'une lime demi-ronde, de manière à former la tête comme on le désire.

Si l'on emploie d'autre métal que l'acier, il faut avoir soin de bien écrouir à petits coups et sur un tas parfaitement poli. Les pointes et les têtes se font comme pour les épingles d'acier, et l'on obtient la finesse des pointes sur les pierres à lancettes.

On peut faire le corps des épingles en or et leur donner

une pointe d'acier. Voici la méthode qu'on peut employer pour cela :

On prend un fil d'or bien pur, on fend le bout en fourchette de 6 à 7 millimètres de profondeur, et on soude au bout une pointe d'acier de 9 millimètres de longueur. Puis on achève l'épingle, comme si elle n'était composée que d'un seul métal. Il est nécessaire d'écrouir légèrement l'or sur la soudure. On recuit le dard, après la trempe, à la couleur de cuivre rouge.

L'*épingle à deux têtes* (fig. 98) de Petit est une tige d'acier dont les extrémités sont arrondies et olivaires. Elle était d'argent ou d'or. L'intention de l'inventeur était de fixer cette aiguille après la réunion des chairs, sans qu'elles pussent être coupées par le tranchant des épingles. Comme il était difficile de faire entrer le bout rond, on facilitait le passage à l'aide de l'aiguille à lardoire dans laquelle on mettait une des têtes.

Cette dernière a été décrite à l'article *Aiguilles*, nous y renvoyons donc le lecteur.

On se servait encore anciennement d'une *épingle* dite *à tête olivaire* (fig. 99). Le corps de cette épingle était cylindrique, la tête légèrement renflée et la pointe aplatie et à deux tranchants. Sa longueur totale était de 45 millimètres et son tranchant de 6.

On ne se sert d'épingles aujourd'hui pour l'opération du bec-de-lièvre que dans des cas fort rares. Les deux dernières espèces sont totalement oubliées, de même que la pince dont nous donnons la description à ce mot. Les aiguilles suffisent aux opérations, et, à cet égard, on peut lire ce que nous avons dit en commençant.

## ÉQUARRISSOIR.

Rugine triangulaire et pointue, courbée à l'extrémité et servant à plomber les dents et à les nettoyer.

## ÉRIGNES.

L'érigne est un instrument dont le bout se termine par un crochet.

Les érignes se divisent en quatre grandes classes : les érignes à manches, celles à anneaux, celles à chaînes et celles à jonction.

*Erignes à manches.*

Ces érignes sont composées de trois parties : le manche, la tige et le crochet,

Le manche est ordinairement à pans ; la tige est cylindrique, quelquefois légèrement conique ; le crochet est fortement recourbé et pointu comme un poinçon.

On dit qu'une érigne est simple lorsqu'elle n'a qu'un crochet à l'extrémité opposée au manche, et qu'elle est double lorsque le manche est au milieu et que chacune des extrémités se termine par un crochet.

Les érignes peuvent être à double, à triple et à quadruple crochet, suivant le nombre des crochets réunis sur une même tige et d'un seul côté.

*L'érigne simple* (fig. 100) est employée dans la dissection et dans l'extirpation des cancers.

Celle dont on se sert dans les dissections a 13 centimètres et demi de long, dans lesquels le manche représente 5 à 6 centimètres. La tige est légèrement conique et se termine par un crochet qui ne doit pas être trempé.

L'érigne des cancers est beaucoup plus longue, puisqu'elle a jusqu'à 22 centimètres. Sa tige a, comme la précédente, 8 centimètres ; elle est montée à soie sur un manche qu'on a fait en ébène ou en ivoire.

*L'érigne double* (fig. 101) sert également pour la dissection. Elle est de la même longueur que l'érigne simple, mais elle porte un crochet à chaque extrémité. Cette disposition est avantageuse, en ce qu'elle permet de faire tenir l'érigne à quelque partie voisine de celle qu'on dissèque, ce qui évite la peine de la tenir.

On trouve aujourd'hui dans les trousses du chirurgien, une érigne à double crochet placé à l'une de ses extrémités, et à curette pratiquée sur l'autre.

La tige est cylindrique ; elle est indifféremment en or, en argent ou en acier ; le crochet est en acier. Il est fendu dans sa longueur à la distance de 7 à 8 centimètres. Les deux divisions font ressort et s'écartent naturellement ; un anneau qui glisse à volonté sur sa tige, les rapproche et les tient serrées lorsqu'on le fait remonter.

*L'érigne à repoussoir* de M. Marjolin est une érigne à crochet double terminant une tige droite, au bout de laquelle se trouve un manche qui fait coude avec la tige. Sur celle-ci glisse à volonté une espèce de fourchette à deux branches qu'on rapproche ou qu'on éloigne du crochet. Cet instrument est employé dans l'excision des tonsilles.

M. Colombat, de l'Isère, a fait connaître, en 1828, une érigne à quatre branches et à huit crochets qui se croisent et se rapprochent au moyen d'une tige terminée par quatre boutons mis en croix qui glissent dans autant de coulisses pratiquées au milieu et le long de chaque branche. Cet instrument est destiné à saisir et à abaisser l'utérus, lorsqu'on veut pratiquer la section du col.

Les érignes à *double crochet* sont employées dans une foule d'opérations, dans celles des polypes, de la cataracte, de l'anévrisme, etc. Pour cette dernière, on a proposé une érigne à crochet mousse, dont la fonction était de soulever l'artère, afin d'en faire la ligature sans y comprendre le nerf et la veine.

### *Erigne à anneau* (fig. 102).

C'est une érigne simple qui porte au lieu d'un manche un anneau de ciseaux. Elle a, dans la dissection, l'avantage de pouvoir s'accrocher avec facilité ou d'être tenue par un seul doigt. Elle est cependant peu employée aujourd'hui, et les érignes à chaînes qui se terminent également par un anneau lui sont préférées à plus d'un titre.

### *Erigne à chaîne* (fig. 103).

Dans la plupart des opérations, dans la dissection, par exemple, les érignes à manche sont incommodes, parce qu'elles exigent un aide, ou que l'opérateur est obligé de les tenir avec les dents. Les érignes à anneau ne remédiaient qu'imparfaitement à ces inconvénients, parce qu'elles ne pouvaient être fixées qu'à une distance donnée et qu'elles n'étaient utiles que dans un petit nombre de cas.

Les érignes à chaîne ont un grand avantage sur toutes les autres; elles se composent d'un anneau d'où partent une, deux ou trois chaînes de différentes longueurs, portant à leur extrémité chacune un crochet. Ce crochet est armé lui-même d'un petit crochet en éperon, qui, entrant dans les divers anneaux de la chaîne, permet de l'allonger ou raccourcir à volonté,

Dans les dissections, cette érigne a trois chaînes de 8, de 11 et de 14 centimètres de longueur.

### *Erigne à jonction.*

Cet instrument qu'on appelle aussi *pince-érigne*, est de l'invention de M. Museux, chirurgien de Reims; elle a la forme d'une paire de ciseaux, mais au lieu de lames, elle porte deux tiges cylindriques qui se terminent chacune par

un double crochet. Les branches portent des anneaux ; elles sont ajustées, comme les ciseaux, à entablure.

Cette pince-érigne sert à saisir et tirer à soi les petites tumeurs glanduleuses que l'on veut emporter ; elle est également employée pour l'excision des amygdales, et pour abaisser, comme le fait M. Lisfranc, le col de l'utérus, devenu cancéreux, hors de la vulve.

### *Erigne à ressort.*

C'est une érigne portative et qui se ferme à ressort comme un couteau. Elle a été imaginée par M. Jules Cloquet pour mettre dans une trousse. Ses branches sont aplaties et percées d'une rainure, dans laquelle glisse un bouton à deux têtes.

## ETUI DE DISSECTION.

L'étui de dissection se compose d'un petit nombre d'instruments nécessaires dans les préparations anatomiques. Ces instruments ont peu varié, si ce ne sont les érignes et les tubes. Voici quelle est la composition la plus simple de ces petits nécessaires :

Un scalpel à dos ;
Un scapel à lance ;
Trois scalpels à lancette ;
Un névrotome ;
Une érigne ;
Une pince ;
Un tube simple ;
Une paire de ciseaux.

### *Etui de* Garengeot.

C'est un étui portatif qui tenait lieu autrefois de trousse et qui contenait les instruments nécessaires pour panser les plaies. Il était composé de dix-sept sortes d'instruments formant vingt-quatre pièces, qui sont :

Ciseaux droits à incision ;
Ciseaux demi-courbes à incision ;
Pinces à pansement ;
Lancette à abcès ;
Bistouris divers ;
Sondes creuses ;
Feuilles de myrthe ;
Spatules ;

Sondes pleines ;
Stylets ;
Porte-pierre infernale.

Les trousses actuelles ont remplacé l'étui. On peut voir au mot *Trousse* quelle en est la composition.

## FENÊTRE.

On donne ce nom à une ouverture longitudinale que portent certains instruments, tels que la sonde brisée, l'abaisseur de la langue.

C'est un chas d'aiguille, servant de porte-lacet, dans lequel on place un séton, ou une mèche qu'on veut introduire dans une plaie.

Ces sortes d'ouvertures sont généralement faites sur une partie aplatie de l'instrument ; il faut en adoucir les angles avec soin, et ôter à toutes les parties à arêtes leur vivacité et leur tranchant.

Dans l'abaisseur de la langue, la fenêtre est faite sur la spatule, dans l'épaisseur du métal ; elle a 3 centimètres de long, sur 4 millimètres de large. Quelques praticiens ne se contentent pas d'une fenêtre unique : ils en font percer deux sur la spatule, à 6 millimètres des côtés ; on donne alors à chaque fenêtre 25 millimètres de longueur, sur 2 forts millimètres de large.

## FER DE LANCETTE.

C'est le terme technique dont les ouvriers se servent pour dire la *lame*.

Le fer de la lancette constitue, dans l'art du coutelier, la sixième espèce de tranchant et sans contredit la plus fine. On peut voir, au sujet de cette division des tranchants, ce que nous avons dit au chapitre 2 de la première partie de notre *Manuel du Coutelier*, de l'*Encyclopédie-Roret* ; et nous renvoyons, pour ce qui est relatif à la fabrication des *fers de lancettes*, à ce dernier mot de ce Manuel, page 202.

## FIL MÉTALLIQUE.

La préparation des fils métalliques n'est pas sans importance. Destinés à éliminer certains polypes, certaines tumeurs à la base desquels on les place pour y exercer une compression qu'on rend plus considérable de jour en jour, il faut qu'ils soient pourvus de toute la malléabilité nécessaire pour

les contourner sans crainte de les voir se rompre et qu'ils joignent à cette qualité une force suffisante pour produire efficacement la compression qu'on exige d'eux. Ils sont ordinairement en argent et recuits.

Quelquefois on fait au bout de ces fils un petit bouton olivaire. Ils remplacent alors les stylets et les sondes pleines. Ils doivent être faits, en ce cas, avec de l'argent fin, bien recuit et mou. On peut alors leur faire prendre les formes des divers conduits, des plaies, des trous, des sinus qui souvent affectent la forme d'un zigzag.

Dans l'opération des polypes, et lorsqu'on se sert des *Canules de Levret* que nous avons décrites à ce mot, on emploie un fil d'argent fin passé à la filière, de 1 millimètre 1/2 d'épaisseur; ce fil doit être recuit afin qu'il ne se casse pas lorsqu'il arrive qu'on le tortille. Avec la canule simple, il suffit de lui donner 50 à 55 centimètres de long; avec la canule double, ce fil doit avoir au moins 1 mètre.

## FILIÈRE.

Instrument employé pour mesurer très-exactement le diamètre des sondes et des bougies.

Cet outil qui existait déjà dans la tréfilerie pour prendre la mesure des fils-de-fer, a été appliqué récemment aux sondes et est indispensable au fabricant et aux médecins de province qui commandent leurs instruments à Paris. On conçoit en effet combien il est difficile de désigner et de mesurer bien parfaitement le volume des sondes qu'on désire, si l'on ne possède un étalon uniforme; cela expose à des méprises fâcheuses pour tout le monde.

La filière peut être faite en acier, en maillechort ou en argent. C'est un parallélogramme rectangle arrondi aux angles et ayant 12 centimètres 1/2 de longueur, sur 4 de large.

Celui de M. Charrière, que nous recommandons à tous les praticiens est un guide certain, d'une parfaite régularité et qui étant fabriqué sur une matière unique, donne toutes les garanties d'uniformité qu'il est possible de désirer.

Il est percé de 30 trous numérotés de 1 à 30, et divisé par tiers de millimètre, division très-suffisante pour atteindre toutes les dimensions employées, non-seulement dans les bougies et les sondes et dans les applications ordinaires, mais encore dans les canules à trachéotomie, qui trouveront dans les divers degrés de diamètre, des mesures exactes pour les différents âges.

Voici, au surplus, la division établie sur cette filière, dont nous donnons une figure sous le n° 321.

| | | | |
|---|---|---|---|
| N° 1. . . . . | 0m.000333 | ou | 1/3 de millimètre. |
| 2. . . . . | 0m.000667 | ou | 2/3 |
| 3. . . . . | 0m.001 | ou | 1 millimètre. |
| 4. . . . . | 0m.001333 | ou | 1 1/3 |
| 5. . . . . | 0m.001667 | ou | 1 2/3 |
| 6. . . . . | 0m.002 | ou | 2 millimètres. |
| 7. . . . . | 0m.002333 | ou | 2 1/3 |
| 8. . . . . | 0m.002667 | ou | 2 2/3 |
| 9. . . . . | 0m.003 | ou | 3 millimètres. |
| 10. . . . . | 0m.003333 | ou | 3 1/3 |
| 11. . . . . | 0m.003667 | ou | 3 2/3 |
| 12. . . . . | 0m.004 | ou | 4 millimètres. |
| 13. . . . . | 0m.004333 | ou | 4 1/3 |
| 14. . . . . | 0m.004667 | ou | 4 2/3 |
| 15. . . . . | 0m.005 | ou | 5 millimètres. |
| 16. . . . . | 0m.005333 | ou | 5 1/3 |
| 17. . . . . | 0m.005667 | ou | 5 2/3 |
| 18. . . . . | 0m.006 | ou | 6 millimètres. |
| 19. . . . . | 0m.00633 | ou | 6 1/3 |
| 20. . . . . | 0m.006667 | ou | 6 2/3 |
| 21. . . . . | 0m.007 | ou | 7 millimètres. |
| 22. . . . . | 0m.007333 | ou | 7 1/3 |
| 23. . . . . | 0m.007667 | ou | 7 2/3 |
| 24. . . . . | 0m.008 | ou | 8 millimètres. |
| 25. . . . . | 0m.008333 | ou | 8 1/3 |
| 26. . . . . | 0m.008667 | ou | 8 2/3 |
| 27. . . . . | 0m.009 | ou | 9 millimètres. |
| 28. . . . . | 0m.009333 | ou | 9 1/3 |
| 29. . . . . | 0m.009667 | ou | 9 2/3. |
| 30. . . . . | 0m.010 | ou | 1 centimètre. |

## FLAMMETTES.

### *Flammette allemande* (fig. 104).

On donne ce nom à un instrument composé d'une boîte dans laquelle est une lancette à bascule qu'un ressort fait partir.

Cette boîte contient intérieurement un ressort placé vis-à-vis de la tige de la lancette et appuyant dessus. A l'extérieur, est un autre ressort avec pièce de pouce, lequel porte à une de ses extrémités un petit tenon qui pénètre dans la boîte et est destiné à tenir le ressort bandé. Ce res-

sort est fixé par une charnière et fait l'effet d'une bascule. Il porte un petit ressort de renvoi, qui le tient constamment fixé dans la boîte.

Lorsqu'on veut se servir de cette lancette, on retire le ressort intérieur en arrière et on laisse la bascule libre ; le tenon entre dans la boîte et tient le ressort bandé. Pour faire partir la lancette, il suffit d'appuyer le pouce sur l'autre extrémité de la bascule.

Le ressort bat avec force contre le rebord de la boîte et compromet sans cesse la solidité de l'instrument. On a donc l'habitude de cercler cette boîte en acier et de recouvrir ce cercle en argent. La plupart des flammettes allemandes sont oblongues ; on fait, en ce cas, l'entourage d'acier en forme de parallélogramme, ce qui s'exécute en perçant trois trous dans une plaque d'acier et finissant l'ouverture à la lime.

La lancette qu'on emploie dans ces sortes d'instruments ne ressemble nullement aux lancettes françaises ; elle est faite à angle droit avec la tige et porte la pointe sur le côté. Elle a 37 millimètres de haut.

Pour être bien assorti, il faut avoir trois lancettes de différentes grandeurs.

Le défaut de cet instrument est de ne pas se prêter à la volonté de l'opérateur et de ne pouvoir être dirigé suivant que le cas l'exige ; aussi est-il peu usité.

### *Flammette-speculum de* Guérin (fig. 105).

Un célèbre chirurgien de Bordeaux, nommé Guérin, ayant remarqué que la mobilité excessive de l'œil, dans l'opération de la cataracte, rendait difficile et dangereuse la cornée, et que les différents speculums ou relève-paupières imaginés jusqu'alors, outre qu'ils étaient souvent peu sûrs, rendaient, dans tous les cas, l'opération incommode, eut l'idée de faire un speculum qui, de même que la flammette allemande, servît tout à la fois de point d'appui et de conducteur.

Le mécanisme de cet instrument, qui est exactement semblable à celui de la flammette, se compose d'une boîte *a*, terminée supérieurement par un anneau elliptique *b*, au bout duquel est un petit bec *c*, à galerie rabattue, destiné à protéger les parties voisines. Le bistouri *d* est retenu intérieurement par un petit tenon qu'on fait partir au moyen de la bascule *e*, et poussé par un ressort fixé dans la partie inférieure de la boîte.

Cet instrument sert pour l'œil droit comme pour l'œil gauche. Il est représenté tendu, dans la figure, et prêt à être mis en usage. On le tient avec quatre doigts, le pouce

dessous, le doigt indicateur dessus, le doigt annulaire sur l'extrémité de la bascule qui en fixe la lame; celui du milieu reste en l'air.

On place l'anneau sur la cornée, et lorsqu'elle se trouve embrassée et que l'œil est bien fixé, on appuie le doigt médius sur la bascule. La lame part aussitôt, et, en glissant rapidement au devant de l'anneau, elle fait sur la cornée une incision suffisante pour livrer passage au cristallin. La flammette-speculum se monte d'après les principes de la flammette allemande; sa fabrication ne présente de difficulté que pour l'affilage de la lame qui, étant coudée à angle droit, ne peut être repassée à la meule. D'un autre côté, elle est sujette à se voiler à la trempe, ce qui la fait alors passer derrière l'anneau et l'arrête dans sa marche.

On ne saurait donc mettre trop de soin dans le travail de ce bistouri; en général, on lui conserve l'épaisseur sur le dos qui va en diminuant jusqu'à la pointe, laquelle est très-aiguë, et on fait terminer en biseau très-allongé le tranchant de la lame qui prend depuis le talon jusqu'à la pointe.

### *Flammette-speculum de* Dumont.

Cet instrument, assez semblable à celui de Guérin, est employé au même usage et se compose, comme lui, d'une boîte ou gaîne qui lui sert de manche, et d'un bistouri ou lancette qui part à l'aide d'un ressort à lacet.

La boîte, dont nous avons supprimé dans la gravure la plaque antérieure, afin de faire mieux connaître le mécanisme, a 15 centimètres de long sur 13 à 14 millimètres de largeur. Le ressort y est placé, à sa partie inférieure, au moyen d'une vis, et la bascule se trouve sur le devant supérieur.

La lame est fixée sur une tige qui peut avancer ou reculer à volonté. La tige est d'argent et a 9 millimètres sur 11 centimètres et demi. Son épaisseur est de 2 millimètres. Le sommet présente un anneau qui a 15 millimètres de diamètre et 11 seulement d'ouverture.

Becquet a ajouté à cet anneau un aileron *a* pour soutenir la paupière supérieure et l'empêcher de couvrir l'œil et l'anneau. Il a également emprunté à la flammette de Guérin le petit bec qu'on remarque en *b*.

Vers le milieu, de chaque côté de la tige, est un petit rebord qui sert de coulisse à la gaîne, et, au bas, est une pièce d'acier de 13 millimètres, soudée et percée d'un trou taraudé pour recevoir la vis qui fixe la tige à la gaîne.

La lame a 8 millimètres de large sur 12 centimètres de

long. Son extrémité est tranchante des deux côtés; dans l'étendue de 9 milimètres à 4 centimètres de la pointe, on a soudé une vive arête d'argent qui sert de point d'appui pour faire descendre la lame dans la gaîne. Le reste de la lame, qui est au-dessous, est aplati et percé en deux endroits; la première ouverture a environ 7 millimètres, elle est carrée et donne passage à l'avance de la bascule, lorsque la lame est enfoncée dans la gaîne; cette ouverture correspond à une semblable que l'on remarque à la tige, au-dessus de la pièce d'acier; la seconde ouverture de la lame a 13 centimètres de longueur, elle reçoit la pièce d'acier qui est fixée au bas de la tige. Par cette disposition, lorsque la lame est chassée par ressort, elle ne peut varier ni de droite ni de gauche, et ne peut être poussée au-delà de la pièce d'acier.

La tige d'argent et la lame doivent être doubles, parce que celle qui sert pour le côté droit, ne peut servir pour le côté gauche.

Le ressort est destiné à être placé au-devant de la lame pour l'empêcher de sautiller pendant sa marche, et, pour cet effet, il est un peu cambré. Il est aussi percé de deux ouvertures qui correspondent à celle de la lame; la plus petite reçoit l'avance de la bascule, et l'autre la pièce d'acier qui est au bas de la tige.

Le ressort à lacet est monté sur deux pièces de cuivre : celle qui répond à la lame est aplatie et unie à sa surface, le reste est tourné et arrondi pour être enchâssé dans l'extrémité supérieure du ressort, et elle est fixée au bas de la gaîne par la vis.

Pour monter l'instrument, on place la lame sur la tige de manière que la pièce d'acier carrée, qui est percée en écrou, soit reçue dans l'ouverture inférieure; on place ensuite le ressort aplati qui en est comme le modérateur, et on a l'attention de le mettre aussi de manière que la pièce d'acier dont nous avons déjà parlé, soit logée dans son ouverture inférieure. On introduit ensuite ces trois pièces ensemble dans la gaîne, qui sert comme de manche à l'ouverture, et on fixe le tout au moyen d'une vis qui traverse la gaîne, la pièce d'acier et la tige. Après quoi, on enfonce la lame en pressant sur la vive arête qui est au-dessous de la partie tranchante; la lame en s'enfonçant déprime le ressort à lacet, l'avance de la bascule se loge dans la petite ouverture du ressort aplati, et dans celles de la lame et de la tige, qui se correspondent. L'instrument est alors disposé pour l'opération.

Quand on veut opérer, on tient l'instrument comme une

plume à écrire, le pouce dessus le bouton de la bascule, les doigts indicateur et du milieu en-dessous, on applique les deux autres doigts contre la tempe, on place l'anneau de la tige sur la cornée, on fait en sorte que celle-ci soit exactement logée dans l'excavation de cet anneau. On appuie légèrement l'instrument pour suspendre la moitié du globe de l'œil, et quand on juge qu'il est bien fixé, on appuie le pouce sur le bouton de la bascule; la lame part aussitôt et coupe la cornée dans une assez grande étendue pour livrer passage au cristallin. On termine alors l'opération comme à l'ordinaire.

## FLÈCHE DE SONDE.

On donne ce nom à des tiges d'acier qui se terminent d'un côté par un anneau ou une platine en forme de cœur, et de l'autre par une espèce de pignon de montre à 4 ou 6 arêtes. La destination de ce petit outil est de nettoyer l'intérieur d'une sonde, sans être obligé de la changer de place.

Il faut autant de flèches qu'on a de sondes de calibres différents.

## FORCEPS.

L'origine du forceps est toujours restée obscure. Chamberleyn, à qui on l'attribue et qui en a fait longtemps un secret, paraît en avoir pris l'idée dans les mains de Palfin, qui lui-même semble avoir emprunté la forme du forceps d'Ambroise Paré. Les Anglais ont bien essayé d'en attribuer l'invention à Smélie, qui dans son traité sur les accouchements, publié en 1752, ne fait aucune mention de cet instrument, tandis que Levret l'avait introduit dans la pratique dès 1748.

La France a donc toute raison de revendiquer l'invention de cet instrument, qui porte tout le cachet des belles découvertes. On peut voir à cet égard ce qu'en dit M. Colombat, de l'Isère, dans son excellent dictionnaire des opérations de chirurgie.

Pour faire apprécier à nos lecteurs le mérite des deux chirurgiens qui se disputent l'honneur d'avoir inventé le forceps, nous allons décrire leurs instruments avant de passer en revue tous ceux qui ont été imaginés depuis.

### *Forceps de* SMÉLIE (fig. 107).

Le forceps anglais a 51 centimètres de hauteur totale ; il se compose de deux branches : l'une femelle et qui porte à 12 centimètres de l'extrémité du manche, une partie bifurquée de 15 millimètres de profondeur destinée à recevoir la

branche mâle. Tel est l'enchâssement un peu barbare qu'avait imaginé Smélie.

Les deux branches sont semblables, sauf la partie bifurquée.

Chacune d'elles se fait avec une barre d'acier carrée de 26 à 27 millimètres; on aplatit l'extrémité supérieure de la branche sur une longueur de 14 centimètres, en lui donnant 36 millimètres à sa partie la plus large, et en imitant la forme du crochet mousse de Moriceau.

A 19 centimètres de l'extrémité supérieure, on fait, à la branche femelle, une entaille sur la carre de l'enclume, et on donne un coup de ciseau pour commencer la jonction. On dégage ensuite la tige jusqu'à 4 centimètres plus haut.

On fait ensuite un trou à l'extrémité supérieure de la branche, à l'aide d'un poinçon rond; puis, on fend cette extrémité avec un ciseau sur une longueur de 11 centimètres et demi. Ensuite, on pare chaque branche sur la bigorne.

La poignée de chaque branche finit en queue.

Lorsque les deux branches ont été forgées et rendues bien égales, on les finit à la lime et on se contente de les abâtardir, attendu qu'elles doivent être revêtues de peau: on ajuste la jonction de manière à ce qu'elle puisse recevoir une garniture de peau pliée en quatre, et on s'occupe du manche.

Celui-ci se fait avec du bois de noyer, on lui donne assez de force pour qu'il remplisse bien la main; on fixe ce manche sur la queue par trois clous rivés et on l'arrondit. On fait ordinairement, à quelques centimètres du bout, un évidement qui sert à fixer les branches à l'aide d'un cordon.

Cela fait, on garnit l'instrument de peau, d'après la méthode employée pour le levier de Roonhuisen, et on fait le contraire en dehors sur le côté convexe, ainsi que l'indique l'inventeur.

Perret fait remarquer, avec juste raison, que cette couture serait beaucoup mieux placée à l'intérieur, attendu qu'elle reste fixée contre la tête de l'enfant et n'y fait qu'une pression ordinaire, tandis qu'à l'extérieur elle râcle contre les parties internes du vagin et y produit une contusion très-sensible.

### *Forceps de* Levret (fig. 108).

Le forceps de Levret est composé de deux branches semblables d'une longueur totale de 51 centimètres; une des extrémités, celle supérieure, est non-seulement courbée dans le sens de sa longueur, mais elle est encore rendue concave dans sa partie interne, en sorte qu'elle a la forme d'une cuiller fenêtrée. Tout autour de la fenêtre règne une canne-

lure profonde de 8 millimètres de largeur, qui laisse les bords en bourrelet et donne beaucoup plus de prise à l'instrument.

L'autre extrémité des branches est recourbée en crochet, et donne ainsi à la main toute la puissance qui lui est nécessaire pour attirer l'enfant.

Le forceps est uni à entablement mobile ; la branche qui doit s'ouvrir porte une platine sur laquelle le trou de l'axe est percé et reçoit une petite entaille dans laquelle glisse la vis qui lui sert de clef. Cette disposition permet d'allonger ou de raccourcir la branche suivant que l'opération l'exige.

Le trou de la branche mobile des forceps est percé au foret, puis fraisé coniquement au-dessous. Lorsqu'il est fini, on fait, en haut et en bas, deux petites fenêtres de 6 millimètres sur 3 chacune, ce qui permet à l'aile de la clef d'entrer et de sortir sans qu'il soit nécessaire de démonter les pièces.

Il est bon que l'essieu tourne sans effort ; mais comme il est certains cas où on a de la peine à faire joindre les branches lorsqu'elles tiennent la tête de l'enfant, on se sert d'une clef cannelée qui force la clef à tourner et à serrer les branches.

Les forceps se font en acier ou en étoffe. On prend une barre de 27 millimètres carrés, qui n'ait aucune veine, et aucune cassure.

On donne une légère chaude grasse pour aplatir la partie qui doit être fenestrée, et l'on enlève l'entablure sur l'enclume à coups de panne de marteau. On fait un fort trou à l'extrémité supérieure, avec un poinçon rond, et, avec un bon ciseau, on fait une fente dans le sens de la longueur de la branche, ce qui donne à l'ouverture 13 centimètres, y compris le trou. Puis on écarte cette fente pour pouvoir enlever à la lime les ébarbures qu'a faites le ciseau. On forge l'extrémité supérieure de cette ouverture sur la bigorne ronde et le reste sur la bigorne carrée ; on pare proprement les branches et on leur donne la courbure à mesure qu'on les allonge. On coupe la branche à 5 ou 6 centimètres de l'entaille de l'entablure, et l'on passe au travail de la partie inférieure.

On forge d'abord la seconde branche semblable à la première, de manière que les longueur, largeur et épaisseur soient bien égales ; on les fait réunir ensemble dans un feu de charbon de bois ; puis, on les laisse rougir et refroidir d'elles-mêmes, en ayant toutefois soin de ne pas les exposer

au vent du soufflet, qui les décarburerait et même les oxyderait, si on se servait de fer, au lieu d'acier.

Après le recuit, on lime les branches, en commençant par ajuster les entablures l'une sur l'autre. Cet ajustement doit être bien fait, parce que les extrémités de l'instrument ne devront pas se toucher, on ne peut y parvenir qu'en faisant battre les épaulements l'un contre l'autre. Cela étant exécuté, on contremarque et on fait les trous de chaque branche au milieu des entablures ; on y rive provisoirement un faux clou.

C'est alors qu'on donne aux deux branches une courbure bien égale et que l'on en détermine l'ouverture. Cela se fait à petits coups d'un marteau moyen, en faisant chauffer, au besoin, la branche rebelle, mais à la couleur bronze seulement.

Quant aux crochets des branches inférieures, on chauffe le bout et on le courbe fortement.

Après cela, on lime les branches, l'une sur l'autre, pour leur donner la même largeur ; on lime également l'intérieur des fenêtres et on se dispose à les canneler.

Cette cannelure se fait à l'aide de plusieurs outils, de ciselets et notamment d'un petit trusquin d'acier.

On serre la pièce dans un fort étau, on prend un ciselet d'une main, un marteau de l'autre, et on forme une gouttière avec le ciseau-gouge, tout le long de la branche et sur le trait qu'on a besoin d'y tracer d'avance. Ensuite, avec un ciseau plat, dont les angles sont bien arrondis, on finit cette cannelure. Pour bien ciseler les contours, on prend peu de matière à la fois et l'on enlève à petits coups. La cannelure s'unit à la lime.

Pour cela, on a plusieurs rifloirs, ou limes courbes qui servent à limer les contours creux. Ces rifloirs sont faciles à faire avec des limes plates qu'on courbe en quart de cercle, après les avoir fait recuire ; on arrondit les deux carres de la convexité, et on y fait des dents avec un tiers-point. Puis, on retrempe ces limes, mais on ne leur donne pas de recuit. Il est bon d'avoir trois rifloirs : l'un à gros grains, le second bâtard et le troisième doux. Avec ces outils, on finit la cannelure ; on dégrossit et on finit toutes les surfaces de l'instrument, on arrondit les angles et on le rend propre à être poli au bois et à la main.

### *Forceps divers.*

Le forceps de Levret est aujourd'hui le seul employé et a fait quitter de bonne heure le forceps de Smélie. Cependant, les chirurgiens anglais, de même que les physiciens de ce pays, n'étaient pas gens à abandonner une idée qu'ils pré-

tendaient née sur le sol ; ils se sont retournés de toutes les manières pour conserver à Smélie le mérite qu'ils lui supposaient, comme les physiciens de ce pays en sont encore à chercher dans le pendule et dans quelque loi constante, l'unité de mesure que les savants français ont trouvée dans la longueur du méridien.

Fried proposa de réunir les cuillers de Levret au moyen d'union de Smélie. Cette espèce de transaction du chirurgien allemand n'eut aucun succès, à cause de l'irrégularité de l'ajustement qui ne présentait aucune sûreté.

Jonhson, tout en conservant la jonction de Smélie, adopta les cuillers de Levret, mais il les recourba d'une manière extraordinaire ; ce qui, au lieu d'en faire un instrument d'une utilité générale dans les accouchements, en fait un instrument spécial pour certains cas assez rares.

Radfort a imité le forceps de Fried ; mais il a donné aux cuillers une plus grande longueur et a aplani l'une d'elles qu'il fait porter sur la face de l'enfant, tandis que l'autre reste courbe et s'applique sur la partie postérieure de la tête.

Le forceps de Dugès, dont les branches sont recourbées dans le genre de celles de Radfort, porte des anneaux à son extrémité inférieure, au lieu des crochets qu'avait imaginés Levret.

Flamant adoucit la face interne des cuillers et supprime la vive arête de la cannelure, ce qui a été adopté par un grand nombre d'accoucheurs.

Le forceps de Baudeloque est plus long que celui de Levret, de 5 centimètres 1/2, et se termine par un crochet aigu, sur lequel se visse une olive.

M. Barbette et Mme Dutilleux (fig. 109) ont fait ajouter à leur forceps une branche de métal, ou rapporteur gradué, qui est fixé sur une des branches inférieures et passe dans une fenêtre pratiquée à l'autre branche, de manière à ce que les degrés de l'échelle indiquent exactement l'ouverture des cuillers. C'est ce que M. Audibert avait imaginé il y a quelques années, et ce qui est rempli parfaitement par le compas de proportion nommé *labimètre*.

Le forceps du célèbre accoucheur Dubois n'a que 43 centimètres de longueur ; il est uni par un simple pivot ; les branches inférieures s'appliquent exactement l'une contre l'autre et ne laissent point d'intervalle entre elles ; elles sont terminées par un crochet semblable à celui de Baudeloque, et recouvert de côtes de bois d'ébène, qui s'y adaptent par une vis ou un ressort.

M. Charrière a fabriqué un *forceps démontant* à ressort

pour M. Pajot, et nous avons représenté à la fig. 350 un forceps de ce genre qui est à assemblage à pivot.

## FORET DE LITHOTOMIE.

Dans l'opération de la taille par le brise-pierre dilatateur de Lecat, on est obligé de percer dans le calcul un trou d'une certaine profondeur, afin d'y introduire les tenettes fermées; lesquelles, en s'ouvrant ensuite, brisent la pierre de dedans en dehors. Ce trou préparatoire se fait à l'aide du foret.

C'est un outil long de 15 centimètres et demi, dont l'extrémité perçante est aiguisée en quatre biseaux. La profondeur de ces biseaux est d'un centimètre, et la largeur de l'instrument aux angles est également d'un centimètre ; la tige en est ronde. A l'autre extrémité est faite une bobine pour placer la corde de l'archet, et plus bas est pratiqué un collet destiné à recevoir le support.

Ce support n'est autre chose que la branche même de la tenette qui, ainsi qu'on peut le voir à l'article *Brise-pierre dilatateur*, se sépare en deux, à l'aide d'une charnière et dont les deux pièces se réunissent au moyen d'un écrou. Le trou qui sert à la vis d'écartement sert ici à recevoir la tige du collet.

Lorsqu'on veut percer le calcul, on tient cette pièce ferme dans la main; quelquefois la pierre est assez tendre pour se laisser percer sans archet. Dans tous les cas, il est bon de tâtonner ainsi et de s'assurer du degré de cohésion de cette pierre, avant d'appliquer l'archet au foret.

Cet outil doit être fait en acier, trempé à la couleur rouge cerise et recuit à la couleur de cuivre rouge.

## FOUCOU.

Voyez *Tampon-Foucon*.

## FOULOIR.

On donne ce nom à une rugine cylindrique dont les dentistes se servent pour plomber les dents ; elle est légèrement coudée à l'extrémité. Voyez le mot *Plomboir*.

## FOURCHETTE.

Ce petit instrument sert à relever la langue, lorsqu'on veut couper le filet aux enfants (fig. 110).

Il a 12 centimètres de long; il se fait avec un fil d'argent ou d'acier que l'on aplatit à son extrémité inférieure, de manière à lui donner la forme d'une spatule, et que l'on fend en deux à l'extrémité supérieure, de manière à faire une fourchette à deux branches, dont chaque fourchon a 16 millimètres de hauteur. Cette fourchette a 7 millimètres d'écartement à son extrémité et 3 seulement à sa bifurcation.

Perret cite une autre fourchette (fig. 111) qui n'est autre chose qu'une platine d'argent de 6 centimètres de long, 17 millimètres de large et 2 millimètrec d'épaisseur. Cette platine est fendue à son extrémité et présente une ouverture angulaire de 10 millimètres sur 3. La partie postérieure de l'instrument se termine par une tige cylindrique de 6 centimètres et un anneau qui sert de manche.

## GAINES.

### *Gaîne de bistouri.*

Enveloppe de métal dans laquelle se place la lame du bistouri.

Dans la méthode d'extraction des polypes du nez par excision, la gaîne est en argent et sert de conducteur au bistouri dont elle a la forme et qu'elle enveloppe.

Dans les bistouris cachés pour l'opération de la hernie, la gaîne, au contraire, devient une maîtresse branche sur laquelle oscille la lame sur une charnière et à laquelle est ajusté le ressort de chasse qui fait jouer l'instrument.

La fabrication de ces dernières gaînes demande quelques considérations.

Après avoir pris une barre d'acier fin, dépassant de quelques millimètres les dimensions qu'on veut donner à la gaîne, on donne une chaude grasse et on s'empresse d'entailler sur la carre de l'enclume la place de la charnière femelle qu'on doit y réserver. On étire ensuite la tige de chaque côté et on entaille la réserve de la queue, par laquelle doit s'emmancher l'instrument.

La tige étant bien carrée, on la fait chauffer à blanc, on la fait poser à plat sur l'enclume, et avec un ciseau de 15 à 20 millimètres, tenu bien perpendiculairement sur le milieu de la tige, on la fend dans la longueur nécessaire pour recevoir la lame.

Cette opération est très-délicate et demande un métal d'excellente qualité. L'ouvrier qui croirait gagner du temps en employant du fer, se tromperait dans son calcul, car le

travail en ferait sortir des pailles et des filandres qui le forceraient à abandonner la pièce au moment où il la croirait finie. L'acier, dont le tissu est bien homogène et plus tenace en même temps qu'aussi ductile, convient seul à une pareille fabrication.

Lorsque la tige est fendue au ciseau, on en écarte les deux branches, afin d'en nettoyer et d'en adoucir l'intérieur avec des limes plates, et d'en enlever les crasses, les pailles et les feux de forge. Après cela, on place entre les deux branches un mandrin de l'épaisseur de la lame du bistouri, et on aplatit sur ce mandrin froid la gaîne, qu'on a préalablement fait chauffer à la couleur bronze. Il est nécessaire, pour que le mandrin ne s'échauffe pas, de frapper vite et à petits coups.

Quelques couteliers, dans le but de se donner moins de peine en limant l'intérieur des branches, fendent la tige jusqu'au bout, en fourchette, sur toute sa longueur; ils sont obligés ensuite de rapporter au bout un entre-deux, de le percer, de le clouer et de braser le tout avec la gaîne. Cette méthode est vicieuse, parce que lorsqu'on achève l'instrument à la lime, l'ébranlement des coups tourmente la brasure, et, au moment où on ne s'y attend pas, le choc du ressort enlève l'entre-deux et sépare les deux branches.

Lorsque la gaîne a été ainsi disposée, on ajuste la lame dans la fente, on l'assujettit par le moyen de la vis, on place le ressort et on se dispose à adoucir le tout.

Si l'on ne prend pas quelques précautions en finissant la lame, on court risque de la gâter. Il faut avoir l'attention de ne pas donner un seul coup de marteau, de lime ou de bois à polir, sans que la lame du bistouri ne soit dans sa case; en d'autres termes, la lame doit toujours garnir le vide de la fente, et à défaut de la lame, il faut y mettre un modèle en fer. Sans cette attention, la gaîne se casserait dans l'étau, ou bien elle se courberait au point de ne pas pouvoir se redresser.

### *Gaîne de Pharyngotome.*

C'est un fourreau ou canule en argent, renfermant une lancette que l'opérateur fait partir à l'aide du pouce et en pressant un ressort à boudin.

La gaîne de pharyngotome a 13 centimètres de long, 20 millimètres de circonférence et 1 millimètre 1/2 d'épaisseur.

Pour les détails de sa fabrication, nous renvoyons le lecteur à l'article *Pharyngotome*.

## GALERIE RABATTUE.

Cannelure pratiquée dans les sondes, les gaînes de bistouris cachés, etc., et dont les bords sont rabattus, de manière que le vide de la platine embrasse plus d'un demi-cylindre.

Une des principales difficultés qu'éprouve le coutelier dans la fabrication des sondes conductrices, est de faire des galeries rabattues correctes, régulières et solides. Cela ne peut avoir lieu que pour les sondes dont la grosseur excède 6 à 7 millimètres. Or, ce diamètre est beaucoup trop considérable pour les enfants de 4 à 15 ans, d'où il faut conclure qu'il est bien difficile d'avoir de bons instruments pour les opérations qu'on fait sur les adolescents.

## GARROT (fig. 112).

Instrument hémostatique qui consiste en deux plaques et une pelote opposées, maintenues par un lac circulaire; deux bâtonnets sont ajoutés pour tourner ce lac et l'assujettir.

Morel à qui le manque d'aide fit inventer cet instrument dans les camps, n'avait pas de pelotes.

A défaut de tourniquet on emploie encore cet instrument, quoique bien inférieur au compresseur que nous avons cité.

### *Garrot de* Morel (fig. 113).

C'est le même instrument que celui qui précède, mais modifié par son auteur.

Le lac fait le tour du membre qu'on veut comprimer et vient s'enrouler autour d'un seul bâtonnet ou garrot de bois. Pour éviter que les chairs ne soient pincées par le lac, lorsqu'on tourne le garrot, on place sur la compresse circulaire, une plaque d'écaille ou de corne, ayant une forme elliptique et concave.

Ce garrot n'est employé que lorsqu'on n'a pas de tourniquet à sa disposition.

## GLOSSOCATOCHE (fig. 114).

Le glossocatoche est un instrument destiné à tenir la bouche ouverte et à servir en même temps d'abaisseur de langue.

Il est composé de deux branches ajustées à jonction passée dont la plus longue se place dans la bouche et l'autre sous le menton.

Cet instrument se fait d'après les mêmes principes que le *davier*. Quant à la petite branche qui est taillée en fourchette, voici quelle en est la fabrication :

Après avoir entaillé l'entablure, on aplatit le bout de la branche et on fend la fourchette à chaud, en se servant d'un ciseau; mais comme il ne serait pas possible de passer cette fourchette dans la branche femelle, à cause de ses dimensions, on fait passer la branche inférieure qui sert de poignée. On la laisse donc aussi étroite que possible, et on l'élargit après le passage.

## GLOSSOCOME.

Il n'aurait pas été mention d'un instrument laissé dans l'oubli depuis Galien, si, comme premier appareil à fracture de la cuisse, il ne nous avait semblé réclamer une exception.

Il consistait en une longue boîte de fer armée d'un treuil à sa partie moyenne; ses extrémités étaient garnies de poulies.

Le membre malade était garni de liens qui en passant par les poulies venaient s'enrouler autour du treuil qu'une manivelle mettait en mouvement, et qu'un cliquet arrêtait quand ces liens étaient suffisamment tendus. Les poulies jouant l'office de renvoi faisaient agir les liens supérieurs de bas en haut et les autres de haut en bas; on avait ainsi double extension en sens contraire.

## GORGERET.

On donne le nom de gorgeret à un instrument qui a la figure d'une gouttière allongée en forme de gorge. Il est employé dans deux opérations très-importantes : la lithotomie et la fistule à l'anus. Ces instruments ont subi de grandes modifications ; dans la lithotomie, on ne s'est pas borné à leur faire jouer le rôle passif de conducteurs, on les a rendus propres à inciser par eux-mêmes; dans la fistule, les changements n'ont pas été moindres, surtout quand on leur a fait remplir les fonctions de repoussoir.

Il s'établit donc naturellement deux divisions dans les gorgerets : ceux qui sont employés dans la lithotomie, et ceux qui servent pour la fistule à l'anus.

Mais cette classification, bonne pour le chirurgien, ne saurait convenir au fabricant d'instruments pour qui la forme est tout. En effet, tel gorgeret qui sert à la lithotomie, celui de Joubert, par exemple, se rapproche beaucoup du gorgeret de Leblanc employé dans l'opération de la hernie, tandis que

l'instrument de Lecat ne ressemble nullement au premier, quoique cependant en usage encore dans la lithotomie.

Nous adopterons donc une autre classification faite entièrement pour les couteliers.

Ainsi nous distinguerons les gorgerets en *gorgerets simples, gorgerets à deux branches et gorgerets cystitomes.*

### *Gorgerets simples.*

Ces instruments sont faits d'une seule pièce; ils sont ou droits, ou courbes.

Le gorgeret droit qui sert à la taille se compose d'une tige en gouttière terminée par une platine en cœur qui sert de manche.

La gouttière a 152 millimètres de longueur, 25 dans sa plus grande largeur et 9 à l'extrémité qui s'arrondit et reçoit une petite crête; la platine a 7 centimètres de long.

Cette gouttière forme un quart de cercle.

Ce gorgeret est fait en acier bien pur. On l'aplatit à l'épaisseur de 2 millimètres; on amincit les bords; ensuite on l'emboutit entre les mâchoires d'un étau à demi-ouvert, en frappant à petits coups de panne de marteau. C'est ainsi que se forment toutes les gouttières.

On fait un trou sur le milieu de la platine, on l'élargit à la bigorne. Puis, lorsqu'on a fait recuire, on lime la gouttière avec des limes demi-rondes, et après l'avoir bien adoucie, on ajuste la crête.

Cette crête est un morceau d'acier d'un millimètre d'épaisseur, ajusté dans un trou pratiqué exprès dans la gouttière, à l'aide d'un petit tenon qu'on y ménage. On le rive, et on le soude ainsi que toute la crête avec un paillon d'argent.

On finit l'instrument sans le tremper; on le polit avec soin et on arrondit bien tous les angles.

Pour qu'un lithotomiste soit bien assorti, il doit en avoir six semblables, applicables aux différents âges et qui ne diffèrent entre eux que par les dimensions, qui sont celles suivantes réduites en millimètres.

| | Longueur de la gouttière. | Largeur de la gouttière. |
|---|---|---|
| 1er âge | 94.5 | 8.5 |
| 2e — | 108.0 | 10.0 |
| 3e — | 121.5 | 12.0 |
| 4e — | 135.0 | 13.5 |
| 5e — | 148.5 | 15.0 |
| 6e — | 162.0 | 17.0 |

Les longueurs sont prises à l'endroit le plus large de la gouttière, c'est-à-dire auprès du manche ou de la platine; elles doivent diminuer proportionnellement jusqu'à l'extrémité. Les crêtes diminuent aussi de volume proportionnellement à l'âge.

Le *gorgeret droit de Thomas* (fig. 115) est encore plus simple que le précédent. Sa gouttière n'a que 113 millimètres de long, 8 et 5 millimètres de large. Il se termine en s'arrondissant et porte une platine pour manche, à l'endroit le plus large de la gouttière, se trouvent deux petits tenons qui servent à maintenir l'instrument qu'on doit introduire dans la vessie à travers le tégument.

Le *gorgeret droit de Bromfied* n'est qu'un instrument à gouttière fort simple emmanché, à l'aide d'une soie et de deux ou trois clous, sur deux côtes de bois, d'écaille ou d'ivoire. La gouttière a 10 centimètres et demi de long et se fabrique suivant les principes que nous venons de donner.

Le *gorgeret droit de Lecat* (fig. 116), pour la taille des femmes, de 122 millimètres de long sur 24 et 19 de large. A l'extrémité arrondie de la gouttière se trouve une sonde creuse qui fait partie de l'instrument et qui a 4 centimètres de long, sur 6 et 4; elle est terminée en cul-de-sac et les bords en sont rabattus. Le bouton en est soigneusement arrondi.

Le manche est fait en croix; il a 9 centimètres et demi de long; la branche croisée a 7 centimètres et demi de longueur.

Le *gorgeret coudé de Hawkins* (fig. 117) est une gouttière de 17 millimètres d'un bout et 9 de l'autre; la longueur en est de 13 centimètres. Il ressemble à tous les gorgerets simples à crête, excepté que la crête est faite de la même pièce que la gouttière.

Cette crête est entaillée à coups de panne de marteau sur l'épaisseur de l'acier, au moment du forgeage; on porte ensuite le gorgeret sur un fort étau ouvert de 4 à 5 millimètres, et par cinq ou six coups de la tête du marteau, on finit d'épauler la crête. On la fait un peu forte de manière à la faire terminer par un bouton olivaire aplati.

Le gorgeret doit être trempé à la couleur cerise et recuit à la couleur d'or.

Le *gorgeret coudé d'Andouillet* (fig. 118) a été imaginé pour un cas particulier qui arrive quelquefois dans l'opération de la taille : lorsque le chirurgien a fait une incision modérée au col de la vessie, il trouve parfois une pierre d'un

volume plus considérable qu'il ne s'y attendait et s'aperçoit que son incision est trop petite.

Le *gorgeret d'andouillet* remédie à cet inconvénient; il porte avec lui un lithotome qui y est ajusté de telle sorte qu'en appuyant l'index sur son dos, après que le gorgeret a été introduit à l'aide de la sonde, le tranchant sort en dessous. On retire le gorgeret à soi, l'incision se fait, sans qu'il soit besoin de retirer la tenette qui était introduite auparavant.

Pour exécuter cet instrument, on commence par faire un gorgeret ordinaire, et après qu'il a été bien dégrossi et dressé, on le perce à jour par une fente ou fenêtre longitudinale de 2 millimètres de large, juste sur le milieu du gorgeret. On ajuste une crête fendue avec une lime à refendre, on rabat les bords pour fermer les fentes et pour faire un cul-de-sac et on l'ajuste à l'extrémité du gorgeret à l'aide d'un petit trou, on soude le tout avec un petit paillon de soudure d'argent.

*Le gorgeret de Percy* est en bois, il ne diffère des gorgerets coudés ordinaires que parce que l'extrémité de la gouttière est terminée en cul-de-sac.

Celui de *Larrey* présente à son extrémité et du côté de sa convexité une gouttière qui a une ouverture à son sommet pour l'introduction du stylet par le trajet fistuleux. Il ne diffère pas, au reste, des autres gorgerets; il est seulement légèrement arqué sur son manche.

### *Gorgerets à deux branches.*

Les gorgerets à deux branches sont à proprement parler des dilatatoires qui font l'office de conducteurs; il sont composés de deux branches réunies à charnières, de manière qu'en pressant l'extrémité des tiges destinées à servir de poignée, l'instrument devient un dilatatoire, et en ouvrant les mêmes tiges, il n'est plus qu'un gorgeret à gouttière.

### *Gorgeret de* Leblanc (fig. 119).

Cet instrument ressemble beaucoup au gorgeret dilatatoire de Joubert, mais il n'est employé que dans l'opération de la hernie. Leblanc, au lieu d'inciser, comme le faisaient tous les praticiens de son temps, n'a eu pour but que de dilater, et son instrument est établi d'après ce principe.

Il est composé de deux branches exactement semblables, réunies à charnières; elles se terminent à l'extrémité supérieure par un bouton olivaire arrondi dans tous les sens et elles doivent être ajustées avec une telle précision qu'elles

semblent ne faire qu'une seule pièce. Les carres en doivent être bien arrondies et tout l'instrument doit être poli avec soin.

Il est fait en acier pur. On en prend une barre mi-plate, de 18 millimètres de large sur 9 d'épaisseur; on étire la branche supérieure, à l'aide d'une chaude grasse et on entaille la charnière, comme si l'un faisait un bistouri caché.

Quand les deux branches sont forgées et recuites, on commence par disposer la charnière; on ajuste les deux branches ensemble, en laissant un peu de jour entre elles au milieu et au bas, afin de pouvoir mieux joindre les deux extrémités; on dresse l'épaisseur des branches en les limant ensemble, on leur donne la courbure d'un arc de 45 degrés et on fait la gouttière. Pour se rendre maître des deux branches et avoir la facilité de les limer commodément, on fixe l'extrémité supérieure avec un étau à main, ou avec du fil d'archal, de manière que les coups de limes ne fassent pas plier ou baisser une lame plus que l'autre. On ne trempe point, on finit à la lime et on polit à la main.

Pour donner plus de précision à l'instrument, on fixe à l'intérieur d'une des branches qui sert de poignée une traverse en quart de cercle qui entre dans une fenêtre pratiquée à l'autre branche. Une vis de pression placée sur le côté, sert à fixer une traverse et à déterminer conséquemment le degré d'ouverture des branches supérieures.

Le *gorgeret de Joubert* est un dilatatoire du même genre que l'on emploie dans l'opération de la taille.

Il a deux branches jointes également à charnière, entre lesquelles un ressort tient les parties inférieures continuellement écartées.

Les deux tiges supérieures sont creusées en gouttière, de manière qu'étant rapprochées, elles ne forment qu'une seule gouttière demi-cylindrique; un bouton à crête est réservé sur l'une des deux branches et pris sur pièce, en ployant la branche à chaud.

### *Gorgerets cystitomes.*

Les gorgerets cystitomes sont tous destinés à conduire des bistouris dans l'intérieur de la vessie, lors de l'opération latérale. Ce sont à proprement parler des instrument conducteurs armés d'un lithotome. Cette définition est conforme à l'étymologie de *Kustis*, vessie, et *tomé*, incision.

### *Gorgeret de* Lecat (fig. 120).

Le cystitome de Lecat est un gorgeret à manche recourbé

dont la gouttière est beaucoup plus épaisse que celle des gorgerets ordinaires; elle est arquée vers son extrémité supérieure qui est massive et légèrement arrondie. Sur le dos est pratiquée une rainure longitudinale destinée à recevoir le lithotome. Cette rainure est faite au ciseau.

Une partie de cette rainure, celle qui avoisine le manche, a les bords rabattus afin qu'ils entrent dans une petite rainure pratiquée dans la bascule du bistouri.

Le lithotome est une lame mince qui est tenue, par un bout, à l'extrémité du gorgeret, par une petite goupille, dans une fenêtre pratiquée à cet effet; à l'autre bout, il s'ajuste à charnière à une petite pièce qui fait bascule, et se réunit par une autre charnière à la bascule à rainure.

Cette dernière se termine par une queue fenestrée qui porte un anneau. Sa fenêtre a 32 millimètres sur 4. Une vis fixative qui est placée sur une partie saillante du dos du gorgeret et qui est retenue par un écrou, traverse cette fenêtre et maintient la queue à volonté.

Pour faire mouvoir cet instrument, on desserre la vis fixative qui est ailée, on pousse l'anneau en haut; la bascule glisse dans sa rainure, la petite pièce se relève et le lithotome sort de sa case. Il suffit de faire redescendre l'anneau pour que la lame rentre.

Cet instrument est facile à fabriquer d'après ce que nous avons enseigné pour les gorgerets droits; on a soin d'y ménager les pièces qui font saillie, et, lorsqu'on finit, d'en bien émousser les angles.

On a donné à ce gorgeret une forme qui le rend propre à servir de dilatatoire. Pour cela, au lieu de faire le gorgeret simple, on lui a donné deux branches.

Un ressort tient constamment les branches fermées, et un arc-boutant, fixé à charnière à l'extrémité inférieure d'une branche, et qui emboîte dans l'extrémité de l'autre branche, maintient tout le système en cet état. Lorsque les branches supérieures ont été ouvertes pour la dilatation, on court risque de pincer les bords de la plaie en essayant de les fermer; on a donc fixé au bas de l'une des branches supérieures, une vis d'écartement qui maintient ces branches ouvertes et telles qu'elles l'ont été pour la dilatation.

Perret a inventé un instrument qui réunit tout à la fois les avantages du cystitome Lecat et du bouton à crête. Cet instrument qui n'est pas en usage est décrit avec une complaisance d'auteur dans son ouvrage sur l'art du coutelier. Nous ne croyons pas devoir en donner la description et renvoyons le lecteur à la source, s'il désire en prendre connaissance.

*Gorgeret repoussoir.*

Instrument destiné à entraver le fil dans les ligatures.

C'est une forte tige d'acier creuse dans l'intérieur et renflée à son extrémité supérieure qui porte un cul-de-sac et une gouttière dans laquelle s'engage la ligature. Une tige de métal glisse dans cette gouttière, à l'aide du bouton qui sert de pièce de pouce et prend ou abandonne le fil, selon le désir du chirurgien.

*Gorgeret de* DESAULT.

Le gorgeret de Desault ressemble à celui de Hawkins, c'est aussi un instrument à gouttière dont un des bords est tranchant et qui, par conséquent, participe tout à la fois du gorgeret et du lithotome.

Dans le gorgeret de Hawkins, les deux bords de la gouttière ont une courbure égale et régulière; dans celui de Desault, le bord à tranchant est beaucoup moins courbé et ne conserve que la forme curviligne nécessaire pour que la tenette ait un guide. La partie tranchante, au lieu de s'étendre comme dans l'instrument anglais sur les trois quarts de la longueur du gorgeret, n'en occupe dans celui de Desault qu'un tiers tout au plus. Dans celui-ci, l'extrémité tranchante est aussi beaucoup plus large. Dans la partie inférieure et jusqu'au manche, le bord du gorgeret devient mousse et arrondi.

La vive arête n'est point placée dans le milieu de la partie antérieure de la gouttière comme chez Hawkins, mais bien plus à gauche, de manière à laisser à la partie droite plus de largeur et conséquemment plus de facilité pour opérer l'incision.

Trois gorgerets formaient l'assortiment de Desault, suivant les âges des personnes opérées :

Pour les adultes, la longueur était de 13 centimètres et demi, sur une largeur de 2 centimètres et demi;

Les jeunes gens devaient exiger un gorgeret de 12 centimètres sur deux;

On se servait pour les enfants d'un instrument de 8 centimètres sur 1 et demi.

Ces gorgerets, comme tous ceux que nous avons décrits, doivent être de bon acier et bien polis.

## GOUGE.

Exactement semblable à l'outil de même nom, cet instrument est employé dans les travaux anatomiques, quelquefois, mais bien rarement, pour enlever quelques parties os-

seuses que la scie ne peut atteindre. Les scies nouvelles à résection rendront l'application de cet instrument de plus en plus rare, ainsi que l'usage du ciseau, au moins sur l'homme vivant. Quand on l'emploie, il faut le faire agir à coups de maillet dirigés sur l'extrémité de son manche.

## GRADOMÈTRE.

Le gradomètre est une plaque de cuivre ayant la forme d'un parallélogramme rectangle de 147 millimètres sur 22. Il est percé de 12 trous parfaitement ronds qui servent à mesurer le diamètre des sondes ou des bougies. Ces trous portent les numéros et ont les diamètres suivants :

| | | |
|---|---|---|
| N° 1. | Diamètre. . . . . . . . | 2 millimètres. |
| 2. | id. . . . . . . . . . | 2 1/2 |
| 3. | id. . . . . . . . . . | 2 3/4 |
| 4. | id. . . . . . . . . . | 3 |
| 5. | id. . . . . . . . . . | 3 1/2 |
| 6. | id. . . . . . . . . . | 4 |
| 7. | id. . . . . . . . . . | 4 1/2 |
| 8. | id. . . . . . . . . . | 5 |
| 9. | id. . . . . . . . . . | 5 1/2 |
| 10. | id. . . . . . . . . . | 6 |
| 11. | id. . . . . . . . . . | 6 1/2 |
| 12. | id. . . . . . . . . . | 7 1/2 |

Cet instrument est remplacé aujourd'hui par la filière de M. Charrière, décrite à la page 169.

## GRAIN D'AVOINE.

C'est le nom qu'on donne au fer d'une lancette dont la pointe est allongée en forme de grain d'avoine.

## GRAIN D'ORGE.

Nom que porte le fer de la lancette dont le fer est le moins aigu de tous les fers de lancettes.

La finesse de la pointe suit la proportion suivante :

1° *Langue de serpent,* pointe fine et déliée qui part du talon de la lancette et finit d'une manière très-aiguë.

2° *Grain d'avoine,* pointe qui commence du milieu du fer et présente moins de finesse que la précédente.

3° *Grain d'orge,* pointe qui n'occupe que le tiers du fer, et est beaucoup plus obtuse que les deux autres.

Le lecteur peut voir au mot *Lancettes* la description de ces différentes pointes, ainsi que les détails de leur fabrication.

## GRAIN D'ORGE DE DENTISTE.

Ce sont des rugines ayant la forme de grains d'orge de coutelier, plus ou moins allongés.

On distingue le *grain d'orge droit* qui sert à nettoyer les dents de la mâchoire inférieure; le *grain d'orge courbé* qui fait partie d'une tige légèrement arquée, et le *grain d'orge étroit* qui est plus aigu que les deux autres. Nous avons donné la description et les dimensions de ces petits instruments à l'article *Rugines*; nous y renvoyons donc le lecteur.

## HACHETTE ANATOMIQUE.

C'est une masse de fer présentant deux tranchants opposés et courbes en sens contraire; l'une des deux est mousse, l'autre bien aiguisé. Le premier sert à enfoncer la boîte osseuse du crâne, et l'autre à faire sauter les esquilles qui restent après l'opération. Un trou carré, pratiqué au milieu de cette masse dans le sens de deux tranchants qu'il sépare, sert à fixer le manche de l'instrument,

M. Mérat en est l'inventeur et s'en sert aussi pour ouvrir la colonne vertébrale.

## INOCULATEUR.

C'est un bistouri caché, renfermé dans une boîte ou couvert par une platine, d'où on le fait sortir à l'aide d'un bouton et d'un ressort.

*L'inoculateur de Tronchin* (fig. 121) est renfermé dans une boîte de 8 centimètres de long sur 1 d'épaisseur et 8 millimètres de large. Deux fenêtres sont pratiquées de chaque côté de la boîte; l'une de 3 centimètres, pour recevoir la lame du bistouri, l'autre de 11 millimètres pour recevoir le bouton qui appuie sur le ressort. Ce ressort est fixé intérieurement à une des parois de la boîte, à l'aide d'un clou et appuie sur la queue du bistouri.

*L'inoculateur de Garri* (fig. 122) est également un bistouri fixé derrière une platine d'argent, de forme concave pour mieux embrasser le bras. Cette platine porte une fenêtre dans laquelle glisse le bistouri qui agit en sciant. Un ressort relève la queue, qui appuie sur un pivot, et porte un tenon. C'est en faisant marcher ce tenon qu'on opère l'incision, dont la grandeur est d'avance déterminée par une vis ailée.

## INSTRUMENTS.

Les moyens auxiliaires auxquels le praticien a recours pour faire ses opérations, lorsque les mains ne suffisent pas, ont été nommés instruments chirurgicaux.

On les distingue des appareils, en ce que ceux-ci ne sont que l'assemblage de matières nécessaires à un pansement.

Dans la préparation ou la perfection de l'instrument, il y a eu une combinaison d'efforts et d'intelligence dirigés dans le but de le rendre propre à l'opération à laquelle il est destiné; dans l'appareil, il n'y a eu d'autre dépense intellectuelle que celle nécessaire pour rassembler les matières brutes pour l'opération.

Lorsqu'un instrument est compliqué et se compose de la réunion de plusieurs organes mécaniques, on lui donne communément le nom de machine.

C'est ainsi qu'à mesure qu'il se déploie une plus grande force d'intelligence dans la conception et la confection des moyens opératoires, ces moyens prennent dans la nomenclature chirurgicale un ordre plus élevé : ce qui n'est qu'un appareil dans l'état inerte, comme la bande de toile, devient un instrument dans le garrot, qui devient à son tour une machine de compression dans le tourniquet.

Le mot outil n'est employé que dans les arts mécaniques, mais tel objet qui n'est qu'un outil entre les mains d'un manœuvre qui n'a pas besoin d'une grande somme de facultés morales pour le mettre en œuvre, devient un instrument entre les mains d'un chirurgien qui ne le dirige jamais que sous l'influence de pensées élevées et d'une grande importance.

Nul doute que les premiers instruments employés par les hommes furent uniquement destinés à la guérison des blessures et des contusions. Dès la plus haute antiquité, ainsi que le prouvent les hiéroglyphes et les bas-reliefs des ruines de Thèbes, on pratiquait l'amputation; mais l'ignorance de la forme, de la disposition et du mécanisme de nos organes, en même temps que des lois qui président à leur développement, a dû rendre peu nombreux les instruments employés par les anciens opérateurs, et leur donner une simplicité de formes digne des premiers temps de la chirurgie. Il y a loin sans doute du couteau de pierre employé pour la circoncision au lithotriteur découvert de nos jours.

La simplicité cependant est en général une des qualités premières d'un instrument, chaque fois que cette simplicité

n'éloigne pas la commodité, qui résulte le plus souvent de la juste proportion de ses dimensions, avec les parties auxquelles il doit être appliqué, de manière à ce qu'il remplisse exactement le but pour lequel il a eté inventé.

C'est vers ce but aussi que doit tendre la forme, dont l'élégance ne doit pas détruire la solidité. Le luxe des instruments, blâmé par des chirurgiens habiles, n'est un mal que lorsqu'il rend les instruments incommodes; il offre autrement une garantie de la bonté de la matière et du soin qu'on a mis à sa confection.

Les matières qu'on emploie à la fabrication des instruments de chirurgie sont indifférentes; le choix seul en est dicté par la nature de l'opération à laquelle ils sont destinés et par les circonstances accessoires de cette opération. Tout instrument qui demande un tranchant fin, celui qui exige une grande dureté et une grande force de ressort est fait en acier trempé; s'il est sujet à s'oxyder par un long séjour dans une plaie ou dans quelque partie sans cesse abreuvée d'un liquide, on le confectionne en argent, en or, ou en platine; doit-il avoir une grande flexibilité, il est fait en caoutchouc. La seule règle à observer ici, c'est que la matière employée soit la plus propre à remplir le but.

La conservation des instrument exige beaucoup de soin et de précautions, ceux surtout qui sont faits en acier et en fer ; la moindre humidité les détériore en les oxydant.

Voici sur la manière de préserver les instruments de la rouille, quelques enseignements que nous avons donnés autre part et qui trouvent naturellement leur place ici.

Les lames des couteaux, des scalpels et des bistouris surtout doivent être extrêmement soignées ; dans les campagnes, il est bon que les instruments destinés à la chirurgie militaire soient enduits de quelques vernis. On trouvera au surplus dans les préceptes suivants, un choix des meilleures recettes connues jusqu'à ce jour.

Les précautions à prendre pour la conservation des instruments de gomme élastique, ne sont pas moins nécessaires que pour ceux faits en métal.

Le caoutchouc se durcit par le froid et rend l'application des sondes et bougies très-douloureuse, si l'on n'a pas le soin d'échauffer l'instrument avant de s'en servir, soit en l'approchant du feu, soit en le trempant dans l'eau chaude.

L'humidité n'est pas moins nuisible, car elle déforme et oxyde les mandrins ou stylets. Ces pièces auxiliaires doivent donc être conservées dans un endroit parfaitement sec. Il est même très-convenable de ne les introduire dans les son-

des ou canules qu'au moment de s'en servir et après les avoir préalablement enduits d'huile.

La sécheresse et la poussière enlèvent à la surface des instruments en gomme élastique le poli qu'ils avaient primitivement. Pour le leur rendre, il suffit de les frotter d'huile ou de suif et de les essuyer avec un morceau de drap.

Le plus souvent, la bonté d'un instrument dépend en grande partie de la main qui le manie. L'intelligence et la science ne sont point suffisantes dans les opérations de chirurgie, l'adresse et la dextérité l'emportent presque toujours sur les études profondes; l'habitude de se servir des instruments, des plus simples même, fait apercevoir dans leur usage des choses qu'aucune théorie ne saurait indiquer avec précision.

Ainsi, dans l'emploi des leviers d'accouchement, il faut une grande habitude pour ne pas prendre son point d'appui sur quelque partie molle du bassin; l'application de la couronne du trépan ou de la tréphine, la rapidité de la rotation et la force de pression nécessaire pour opérer *citò, tutò et jucundè*, présentent des difficultés qu'on ne peut vaincre dès la première fois qu'on s'en sert; la section des os, qui semble une opération simple et aisée, demande cependant une certaine vitesse et une certaine légereté qu'on n'acquiert que par l'usage; l'incision des parties molles, dans l'amputation, ne réussit bien qu'autant qu'en imprimant un mouvement de sciage au couteau, on exerce en même temps une pression légère vers l'os.

Lorsque le fer est en contact immédiatement avec l'air atmosphérique, il se couvre d'une surface jaunâtre, d'abord pâle, ensuite plus rouge et, à la longue, d'une couleur rouge foncé. Ce phénomène est dû à l'affinité du fer pour la partie de l'air qui porte le nom d'oxygène et qui se fixe sur la surface du métal. Il y a eu décomposition partielle de l'air : l'oxygène s'unit au fer et laisse l'azote à l'état libre. Dans l'eau, on obtient le même résultat : l'hydrogène abandonné par l'oxygène qui s'empare du fer, reste seul et se dégage à l'état de fluide aériforme.

L'opération par laquelle l'oxygène se fixe à la surface du fer s'appelle oxydation, et le produit de cette combinaison porte le nom d'*oxyde* de *fer* ou de *rouille*.

On a cherché de tout temps le moyen d'empêcher la rouille du fer, mais la grande affinité qui règne entre l'oxygène et le fer, s'opposera probablement toujours à ce qu'on trouve un procédé complet et exact. Tous ceux qui ont été proposés jusqu'à ce jour se bornent à couvrir le métal d'une substance liquide qui empêche le contact du métal et de l'air,

et qui, par ce moyen, s'oppose à la combinaison et conséquement à l'oxydation. Voici les plus connus :

1° Le premier consiste à faire chauffer le fer ou l'acier au petit rouge, par un feu de bois, comme celui des fonderies, et à le frotter de suite avec de la cire ou à le tremper dans l'huile. Ce procédé a l'inconvénient d'altérer le poli et quelquefois la forme des pièces, il nuit d'ailleurs à la qualité du métal, en ce que la haute température à laquelle on est obligé de les tenir, décarbure l'acier en partie et oblige à retremper le fer à la fin de l'opération. On a donc de l'acier trop doux, ou du fer trop dur.

2° Lorsqu'on ne tient pas à conserver la couleur et le poli de la pièce, on peut également en frotter la surface avec de la corne ou des plumes et de l'huile, ce qui la couvre d'un vernis noir très-solide. C'est ce moyen qu'emploient les mécaniciens pour les pièces de machines exposées à la vapeur d'eau.

3° Pour les pièces polies et limées, on suit une autre méthode. On dégraisse bien le métal, c'est-à-dire qu'on lui enlève toute l'huile ou autre matière grasse dont il pourrait être imprégné. On se sert pour cela d'une lessive alcaline concentrée. On lave et on essuie. On place la pièce sous une mouffle couverte de charbons allumés de manière à obtenir une haute température et un courant d'air considérable. Le fer ou l'acier, dans cette position, se chauffe et prend bientôt la couleur de paille. Cette couleur se rembrunit, passe au fauve, ensuite au gorge-pigeon, puis au bleu; enfin elle passe au gris, et dans cet état, elle est le moins susceptible des effets de la rouille.

4° M. Conté a fait connaître le procédé suivant qu'il a longtemps employé avec succès, qui est exempt des inconvénients de ceux que nous venons de décrire et qui laisse au fer et à l'acier tout leur éclat primitif.

Il consiste à bien nettoyer, avec une lessive fortement alcaline, les pièces qu'on veut vernisser, à les laver ensuite avec de l'eau pure, et les essuyer avec un linge propre.

On prend du vernis appelé vernis gras à l'huile, dont la base est la gomme copal; on choisit le plus blanc qu'on puisse trouver. On y mêle de l'essence de térébenthine bien rectifiée, depuis la moitié jusqu'aux quatre cinquièmes, suivant que l'on veut conserver plus ou moins aux pièces leur brillant métallique. (Ce mélange lorsqu'il est renfermé et bien à l'abri du contact de l'air, se conserve sans altération.)

Pour employer ce vernis, on prend un petit morceau d'éponge fine, lavée dans l'eau. On la lave ensuite dans l'es-

sence de térébenthine, pour en faire sortir l'eau. On met un peu de vernis dans un vase, on y trempe l'éponge jusqu'à ce qu'elle en soit entièrement imbibée; on la presse ensuite entre les doigts afin qu'il n'y reste qu'une très-faible quantité de vernis. Dans cet état, on la passe légèrement sur la pièce, ayant soin de ne pas repasser, lorsque l'essence est une fois évaporée, ce qui rendrait le vernis raboteux et d'une teinte inégale: on laisse sécher dans un endroit à l'abri de la poussière.

L'expérience a prouvé que des pièces ainsi vernissées, quoique frottées avec les mains et servant à des usages journaliers, conservent leur brillant métallique sans être atteintes de la plus légère tache de rouille.

5° Arthur Aikin se propose de remplacer le vernis gras par le caoutchouc. Cette substance, dissoute dans l'essence de térébenthine, produit en effet un vernis qui prévient pendant longtemps l'oxydation.

6° Un officier de marine au service de France, proposa un enduit propre à garantir de l'oxydation les coffres à eau et autres ustensiles en fer. Il employait une composition de résine et d'huile d'olive bien mêlée avec des briques pilées jusqu'à la consistance de la colle. Il rendait la résine adhérente à l'intérieur des tonneaux en la faisant fondre avec de l'huile d'olive que le fer absorbe.

Sur cette couche, s'étend aisément, par l'application de la chaleur, la composition à laquelle les briques donnent de la solidité, sans détruire sa qualité adhérente. Lorsqu'on fait usage de cet enduit à l'intérieur du tonneau, l'eau ne peut ni le dissoudre, ni l'absorber; au contraire, elle le rend plus durable; la même composition n'est point sujette à être détériorée par l'atmosphère, quand on applique cette couche préservatrice à l'extérieur, elle met le fer à l'abri de l'oxydation pendant beaucoup de temps.

7° Les armuriers de Naples se servent, comme préservatif de la rouille, d'un alliage plus fusible que l'étain pur et qui permet de l'employer à une température plus basse. Cet alliage est composé de :

| | |
|---|---|
| Etain. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 9 parties. |
| Zinc. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 3.75 |
| Antimoine. . . . . . . . . . . . . . . . . | 3 |
| Bismuth. . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1 |

Les armes dont la platine et les ressorts sont recouverts de cet enduit, ne se rouillent jamais, quelque peu de soin qu'on en prenne.

M. Meyer a fait en 1830 des expériences nombreuses et très-intéressantes sur les différents préservatifs de la rouille.

Les seuls moyens qu'il ait trouvés parfaitement sûrs sont la conservation dans le charbon calciné, le vernis à l'huile de lin et les huiles privées d'humidité.

*Instrument de* GUÉRIN.

Nous avons cru devoir donner à cet instrument utile et ingénieux, qui est resté sans autre nom que celui de son auteur, la dénomination de *flammette speculum de Guérin*, et nous renvoyons nos lecteurs à ce mot pour en trouver la description.

Ce nom qui participe tout à la fois du genre de construction de l'instrument, dont le principe mécanique est celui de la flammette allemande, et du relève-paupières ou speculum qu'il remplace, en même temps qu'il incise la cornée, nous paraît plus convenable que le nom général d'*instrument*, qui ne s'applique à aucun mécanisme spécial.

*Instrument de* DUMONT.

Lorsque l'instrument de Guérin parut, Dumont, ancien chirurgien de l'Hôtel des Invalides, qui se servait depuis longtemps d'une flammette assez semblable, crut devoir soumettre au jugement de l'Académie, l'instrument dont il était l'inventeur. C'est celui que nous avons décrit au mot *flammette-speculum de Dumont* et qui n'est encore connu que sous le nom général d'*instrument*.

Becquet l'a modifié en ajoutant à l'anneau un aileron qui soutient la paupière et un bec qui préserve les parties voisines de l'atteinte du bistouri.

La flammette de Dumont a, sur celle de Guérin, l'avantage d'offrir un point d'appui à la main de l'opérateur.

## INTÉROTOME (fig. 123).

L'intérotome dû à M. J. Cloquet ne diffère d'une grande et forte paire de ciseaux ordinaires que par une de ses lames, qui dépasse l'autre de près de 3 centimètres, et qui porte sur ce prolongement une partie plus élevée terminée en une espèce de crochet mousse et qui recouvre l'autre branche.

On s'en sert pour ouvrir le tube intestinal ; le prolongement de la deuxième branche et l'espèce d'arête qu'elle porte, s'opposent à ce que l'intestin échappe au moment où le ciseau termine un de ses mouvements de section.

## INTRO-PELVIMÈTRE (fig. 124).

Cet instrument ingénieux est dû à Mme Boivin. Nous en donnons la description à l'article des *Pelvimètres*.

## JONCTION PASSÉE.

On appelle *jonction passée* le mode de réunion de deux branches mâle et femelle d'un même instrument (*voyez Branche*).

Lorsqu'on a forgé les deux branches, on leur donne, à la lime, la forme que requiert l'instrument auquel elles sont destinées. La femelle doit avoir été percée, tandis qu'au contraire on a soin d'amincir le plus possible la mâchoire mâle sur le plat, afin d'en faciliter le passage. On fait chauffer la femelle à blanc et on l'élargit avec la queue d'une lime dont les carres sont bien arrondies, jusqu'à ce que l'ouverture paraisse suffisante pour bien recevoir la branche mâle.

On remet alors au feu la mâchoire femelle qu'on pousse au rouge cerise, et l'on profite du jeu de la dilatation pour y introduire rapidement la branche mâle froide, sur laquelle on resserre la branche femelle, sans perdre de temps, afin de mettre à profit la chaleur acquise; cela doit se faire à petits coups de marteau.

Ce n'est qu'après la jonction passée qu'on donne à l'instrument la courbure ou la forme qu'il doit avoir; il serait dangereux de le faire auparavant, parce que cela pourrait gêner l'entrée de la mâchoire mâle, qui d'ailleurs, dans certains cas, reçoit après coup une grosseur telle que la mâchoire femelle ne pourrait en permettre l'introduction.

La jonction du *davier* exigeant des soins particuliers, on peut voir, à ce mot, le moyen de la fabriquer avec facilité, et les détails qui lui sont propres.

## JONCS.

Espèce de boudins qui terminent les deux extrémités des poires d'un arbre de scie. Les joncs se font à la lime, en dégrossissant d'abord à deux mains, en les limant ensuite sur un bois à limer et en les finissant au bois blanc.

Le bois de saule est le plus convenable pour cette opération. On en prend un morceau de 9 à 11 centimètres de diamètre, on le fend en deux, on l'évide avec une gouche pour

lui donner la forme du boudin, des poires et de la pomme. Enfin, on place cette partie de l'arbre entre les deux morceaux de bois et l'on serre fortement dans un étau, afin que tout s'imprime jusqu'aux moindres filets. Ensuite on desserre, on saupoudre d'émeri un peu gros les parties intérieures du bois et on y ajoute de l'huile; on remet le tout dans l'étau, on serre les mâchoires et on tourne l'arbre de manière à ce que les inégalités s'usent et disparaissent. Lorsque cette première opération est faite, on retire le tout, on nettoie et on remplace le résidu par de l'émeri fin à polir.

Ce moyen est le plus expéditif que nous connaissions. Cependant, il est facile de tourner la pomme, les poires et les joncs d'un arbre; il suffit pour cela de donner un coup de pointeau à chaque extrémité de la branche sur laquelle est la pomme, et d'ajuster sur une partie quelconque de cette branche une poulie en deux pièces, jointes par des viroles à vis. Ce mode d'exécution est employé par beaucoup de couteliers, mais comme il demande plus de préparation et de temps que l'autre, celui-ci lui est généralement préféré.

## KERATINOTOME (fig. 125).

On donne ce nom à un petit instrument imaginé par Favier pour l'opération de la cataracte. C'est à proprement parler le bistouri Bérenger dont la pointe est très-allongée, très-étroite et en forme d'aiguille. Cette pointe entre facilement dans la cornée et permet à l'opérateur de porter l'œil vers l'angle externe, ce qui permet de faire la section avec toute sécurité.

A l'extrémité du manche est ajustée à vis une branche auxiliaire, dont la fonction est de tenir élevée la portion de la cornée incisée pendant que la pointe fait la section de la membrane cristalline. Cette branche auxiliaire est recourbée à angle droit près de son ajustement, et revient à angle aigu s'appuyer sur une petite lance qui fait suite à la plate-semelle du bistouri.

Pour éviter que la lame aiguë du bistouri ne casse, on recuit les pointes au violet et le reste des lames à la couleur d'or.

## KIBISTITOME.

**C'est le nom que M. Petit-Radel a proposé de substituer à celui de *kistitome* donné par Lafaye. (*Voyez* ce mot.)**

## KIOTOME DE DESAULT (fig. 126).

Il se compose d'une gaîne ou canule d'argent, ouverte à ses deux extrémités; l'une d'elles, l'inférieure, destinée à être introduite, était échancrée, la supérieure était munie de deux anneaux pour la fixer. Une tige à anneau supérieurement et à lame oblique inférieurement, était contenue dans cette gaîne.

Son usage était de diviser les brides accidentelles du recteur ou du canal de l'urètre. Dès lors, la longueur de la gaîne et de la tige qui supportait la lame devait varier; le diamètre devait aussi être bien différent suivant le lieu de l'opération. Il n'est plus employé que bien rarement, excepté dans l'excision des amygdales. Dans cette opération, l'échancrure latérale loge la tonsille qui est coupée par la lacune mobile que le doigt met en mouvement. Cet instrument a l'avantage d'isoler les parties qui doivent être excisées et conséquemment de les comprendre seules dans la section.

Le kiotome peut être également employé avec avantage dans la rescision de la luette, et dans l'extirpation de certaines excroissances fongueuses et polypeuses situées dans des profondeurs où d'autres instruments tranchants ne pourraient pénétrer sans compromettre les parties voisines, quelque ménagement et quelque attention qu'on apportât dans leur introduction.

La canule du kiotome de Desault a 16 centimètres de longueur sur 27 millimètres de grosseur.

## KISTITOME (fig. 127).

Cet instrument se compose d'une gaîne qui contient une lame cachée à l'œil, mais qu'on peut en faire sortir l'espace de 4 ou 6 millimètres, en faisant mouvoir un ressort au moyen de la pression d'un bouton placé à la partie supérieure de cette gaîne. Deux anneaux ou anses placés à cette même extrémité et sur ses côtés, servent à y passer l'indicateur et le médius, pendant que le pouce exerce la pression nécessaire sur le bouton.

Cet instrument, de l'invention de Lafaye, sert à inciser la cornée. Plus petit que le pharyngotome, il a de l'analogie avec lui.

Au mot *Lance de Daviel*, nous citons encore une petite lance qui porte aussi le nom de *kistitome*, mais qui n'a aucun rapport de forme avec le précédent instrument.

Le bistouri de Pope, employé dans la cataracte, porte au bout de son manche d'ivoire à 8 pans, une lance de la forme de celle de Daviel, quoique un peu plus petite, pour faire la section de la membrane cristalline.

## LANCES.

### *Lances de* Daviel.

Ce sont de petits instruments inventés par M. Daviel pour l'opération de la cataracte. Elles sont toutes montées sur des manches d'ivoire ou d'ébène. Nous allons en donner la description.

1° *Langue de carpe* de 24 millimètres à tranchant mousseux. Cette lame est faite sur une tige qui se termine par une poire et entre à queue dans son manche.

2° *Langue de carpe* à tranchants faits sur les côtés et à pointe mousse. La lame n'a que 17 millimètres; elle est montée et façonnée de la même manière que la précédente.

3° *Petite lance* ou *kistitome*, de 10 millimètres, servant à la section de la membrane cristalline.

4° *Grande lance* de 17 millimètres de haut. Elle est employée pour la section entière de la cornée; elle porte le nom de Daviel, Lafaye et Grandjean.

5° *Longue lance* de 17 millimètres, moins large que la précédente.

Les lames de tous ces instruments ont une courbure sur le plat, qui forme avec l'axe du manche un angle de 30 à 32 degrés. On fait d'abord la tige droite avec la lame et on ne courbe celle-ci qu'après qu'elle est finie. Il est important de ne pas durcir la tige lorsqu'on la trempe. Pour cela, on fait chauffer de fortes tenailles droites presqu'à blanc; on pince toute la lame entre ces tenailles, en ayant soin de laisser la tige dehors. Aussitôt qu'on s'aperçoit que la lame devient rouge, ce qui arrive bientôt, on la trempe dans l'eau; puis, on la recuit à la couleur d'or. Enfin, lorsque la lame est finie, elle est facile à courber, soit avec les doigts, soit avec une pince à main.

### *Lance de* Tenon.

Ce petit instrument sert pour fondre la capsule du cristallin. C'est une petite lance à grain d'orge, tranchant d'un seul côté; elle n'a que 2 millimètres de tranchant; le reste doit être émoussé en douceur.

### *Lance de* Mauriceau.

On donne ce nom à un instrument destiné à frayer une route au tire-tête inventé par Mauriceau. Il se compose d'un manche à pans sur lequel une longue tige est fixée à demeure. L'extrémité de cette tige supporte une lame fort aiguë et tranchante sur ses bords et qui affecte la forme d'un cœur comme l'extrémité de certaines piques ou lances, d'où lui est venu son nom.

Nous décrivons cet instrument au mot *Perce-crâne de Mauriceau*, dénomination qui lui convient mieux et qui a été plus généralement adoptée par les praticiens.

## LANCETTE.

Déjà, dans le *Manuel du Coutelier*, de l'*Encyclopédie-Roret*, nous avons (page 261) traité de la *lancette* qui forme, suivant la classification du travail adoptée par nous, la sixième et dernière espèce de tranchants. Nous pourrions nous borner à renvoyer le lecteur à cet ouvrage; mais comme il peut arriver qu'on ne l'ait pas sous les yeux et que d'ailleurs nous devons ici envisager cet instrument sous un point de vue plus étendu, nous allons reprendre tout ce que nous avons dit à ce sujet et y donner en même temps plus de développement.

La lancette est un instrument composé d'une lame à talon renfermée dans une châsse où elle est maintenue par un clou rivé.

Elle sert à *saigner, ouvrir des abcès, vacciner* et quelquefois *scarifier*.

De là trois espèces de lancettes:

Celles pour la saignée, à lames plates et moyennes;

Celles pour abcès, à lames plates et larges;

Celles pour vaccine, à lames cannelées d'un côté.

Les couteliers distinguent de leur côté, trois sortes de lancettes:

Celles *à grain d'orge*, dont la pointe est obtuse et large (fig. 128);

Celles *à grain d'avoine*, dont la pointe est fine et aiguë (fig. 129);

Celles *à langue de serpent* (fig. 230), dont la pointe est encore plus fine et qui sont échancrées sur le bord.

Toutes les lancettes peuvent servir aux scarifications; les plus commodes sont cependant à grain d'orge.

La lancette à langue de serpent est quelquefois utile chez

les personnes très-pourvues de tissu cellulaire, parce qu'alors on peut pénétrer sans inconvénient jusqu'à une certaine profondeur.

L'emploi de la lancette ne remonte guère au-delà du XIIIe siècle. On se servait auparavant du bistouri, du stylet, etc.

Le tranchant délicat de cet instrument, sa pointe aiguë et les différents recuits qu'il est nécessaire de lui donner, font de la lancette un des travaux les plus difficiles de l'art du coutelier.

Le choix de la matière de la lame doit être fait avec beaucoup de soin et de discernement. Il ne faut pas que l'acier soit pailleux, filandreux ou cendreux. L'acier fondu est donc le plus convenable pour cette fabrication. On l'étire préalablement en petites lames de 6 millimètres de large sur 2 millimètres d'épaisseur. Ce premier forgeage doit être fait avec précaution et à une chaude modérée, afin d'éviter les pailles et les défectuosités. Cela fait, on donne une chaude presque blanche, mais sans souder, et l'on entaille la queue des deux côtés, sur la carre de l'enclume, avec la panne du marteau.

On forge ensuite légèrement la pointe, en l'amincissant jusqu'au bout; on forme les deux tranchants et l'on prend garde de laisser une vive arête dans le milieu, en l'adoucissant et la rendant peu sensible. Tout cela doit se faire dans une seule chaude.

Il faut donner une nouvelle chaude pour faire la queue et détacher l'enlevure. Avant tout, on coupe la lancette et on la sépare de la barre à l'aide d'une tranche; on reprend la lame dans les tenailles, et on appointe la queue à petits coups de marteau.

Lorsqu'un forgeron est adroit, il ne se sert pas de la tranche pour faire l'enlevure; il pose la queue sur la carre de l'enclume, et frappant avec ménagement, il amincit le métal en pointe, en même temps qu'il arrive à le couper entièrement. C'est ainsi qu'il gagne une chaude et un temps considérable.

Lorsque la lancette est forgée, il faut songer à la recuire. Ordinairement on forge un certain nombre de fers de lancettes et on les recuit à l'aide d'un fil d'archal, dans un paquet auquel on donne le nom de *voiture*, qu'on place sur un feu de charbon de bois. Là, ils se recuisent et se refroidissent d'eux-mêmes.

Le but du recuit des lancettes est de pouvoir apposer la marque sur le fer sans les faire gercer; sans cette précaution, l'acier si délicat ne pourrait supporter l'opération de la mar-

que. Aussitôt que le recuit a eu lieu, on écrouit légèrement la lame pour faire disparaître les traces d'oxyde produit au feu, puis on la blanchit à la lime, en la plaçant sur un support en bois, et tenant le tout dans un étau à main.

Après le blanchiment, on perce les trous au poinçon, et on procède immédiatement après à la marque.

Chaque coutelier marque les lancettes à sa manière ; cependant il est quelques règles dont il ne faut pas s'écarter : on place le nom du fabricant dans la longueur ou la largeur de l'instrument, les lettres doivent être bien égales et bien posées sur la même ligne ; elles doivent se présenter carrément sur la longueur ; à angles droits au contraire, si elles sont placées sur la largeur.

Pour marquer sans accident, on place le fer de lancette à plat sur un tas ; on imprime un coup de marteau bien ménagé, afin de ne pas casser l'acier devenu d'une grande susceptibilité à cause de son extrême finesse, et on se sert pour cet usage d'un marteau de 150 à 200 grammes tout au plus.

Quelque précaution qu'on prenne, le recuit, ainsi que nous l'avons prouvé dans nos *Manuels du Maître de Forges* et *du Coutelier*, de l'*Encyclopédie-Roret*, ôte toujours à l'acier du corps et de la ténacité ; il est donc important de les lui rendre avant la trempe. Pour cela, on fait bien de l'écrouir, en frappant la lancette à froid et à petits coups de marteau, puis on remet les lancettes en voiture avec un modèle, on serre le paquet avec un faux clou et on lime dans tous les sens.

Le faux clou est en acier ; il est limé en cône, arrondi, adouci, trempé et recuit au bleu.

Lorsqu'ensuite on veut procéder à la trempe, on commence par enlever les bavures que la lime a laissées dans son passage et on dresse les fers avec attention.

Après ce travail préparatoire, on prend à la fois deux fers de lancettes qu'on place dans les tenailles, on les expose à un très-petit feu de forge, au milieu de petits charbons, on souffle peu et on porte les fers à la température de la couleur rose. Alors on les plonge dans l'eau froide, en ayant bien soin de ne pas tremper les queues.

Si l'on omettait cette dernière circonstance, on courrait risque de casser la lancette lorsqu'on couperait la queue, puisque tout le fer serait également trempé. Le seul remède qui restât en ce cas, serait de faire rougir une forte paire de tenailles plates et de saisir la queue de l'instrument avec, ce qui équivaudrait à un recuit.

Quelques couteliers trempent leurs lancettes en voiture de 7 à 8 fers à la fois, liés avec du fil d'archal. Ils chauffent

le tout à la couleur voulue et trempent en sortant du feu. Cette méthode est, sans contredit, une des plus vicieuses : d'abord la température ne saurait être la même au centre et aux bords de la voiture, et, par la même raison, la trempe ne peut être égale partout ; ensuite quelques fers sont beaucoup plus durs et quelques autres beaucoup plus tenaces ; enfin, ceux de dessus sont très-bien trempés, tandis que ceux du milieu ne reçoivent pas l'impression immédiate de l'eau et restent souvent ductiles.

Pour éviter ce dernier inconvénient, certains couteliers se sont imaginés de tremper *en boîte*, et voici comment ils s'y prennent : ils ont une espèce de boîte de tôle fine, sans dessous ni couvercle ; ils y placent 14 à 15 lancettes arrangées comme en voiture, et mettent le tout dans un feu de braise bien ardent. Lorsque la boîte est arrivée au rouge rose ou cerise claire, ils la saisissent avec les tenailles, et, l'agitant au-dessus de l'eau, ils font tomber les fers qui se séparent et se trempent à la fois.

Cette méthode, à la vérité, évite le désagrément reproché à la méthode en voiture, quant à la trempe ; mais elle présente le même désavantage à la chauffe. Elles ont, d'ailleurs, toutes deux l'inconvénient de tremper non-seulement le fer proprement dit, mais encore le talon et la queue, ce qui oblige au recuit avec la tenaille.

La lancette se recuit au jaune d'or, du moins la partie qui est destinée à percer l'épiderme.

Pour que l'instrument soit parfait et qu'il ne se brise pas dans les mains de l'opérateur, il doit avoir une grande élasticité, être tenace et présenter un coupant vif et décidé. Ces différentes qualités lui sont données par le recuit qui doit être nuancé avec soin.

En effet, le trou ou la partie qui le contient exige une température bleue ; de là, jusqu'à la marque, cette température doit être violette ; puis, rouge cuivre 4 ou 6 millimètres au-dessus de la marque, et jaune d'or jusqu'à la pointe. Ces nuances diverses sur la même lame sont fondées sur les divers degrés de dureté et de ténacité que demande un fer de lancette. La pointe doit être d'une grande vivacité que la couleur jaune d'or est très-propre à lui donner, tandis que la dureté diminue et la tenacité augmente dans les parties de l'instrument qui peuvent présenter de la fragilité.

Il est bien important que la pointe soit recuite au jaune d'or ; car si elle n'était recuite qu'au jaune paille, il serait bien difficile de l'affiler et de lui donner une pointe aiguë ; le moindre accident émoucheterait la lancette et ferait casser

la pointe. Si, au contraire, on poussait le recuit jusqu'au violet, le fer ne serait plus assez dur pour être affilé convenablement, des morfils se succèderaient continuellement, et la pointe ne pourrait obtenir un tranchant franchement aigu. Lors de l'essai sur le canepin, on sentirait que la peau n'est pas coupée net et qu'il y a une espèce de déchirage.

Après le recuit, on redresse la lancette, lorsque la trempe lui a donné de la voilure; mais comme il est nécessaire qu'elle porte bien d'aplomb sur les tas, il est bon de la blanchir avant tout sur la meule.

Pour cela, ainsi que pour le travail de l'écorchage, on monte la lancette sur un faux manche en bois blanc, en l'assujettissant à l'aide de la queue qu'on a réservée exprès; puis, on place le fer sur la meule, en ayant soin de ne point écorcher en long.

On réserve une vive arête au milieu, afin de servir de guide et de faire un morfil fin et égal pour que cette vive arête se termine bien à la pointe, le coup de meule doit être franchement donné et sans erreur, de manière à ce qu'elle soit parfaitement visible.

Le biseau est ensuite facile à calculer.

Comme les tranchants doivent être d'une grande régularité et sans crus, on a soin, à chaque coup de meule, de s'assurer de la marche de l'écorchage et de la conservation de la forme. C'est pour cela qu'on blanchit par un léger coup en commençant.

Si l'on divise le fer en trois parties égales, à partir du trou jusqu'à la pointe, le tranchant devra diminuer d'épaisseur progressivement, c'est-à-dire, que l'épaisseur sera égale dans le premier tiers plus voisin de la queue, qu'elle diminuera peu à peu dans le tiers suivant, et que de là, le morfil commencera pour venir se joindre à la pointe.

Tout cela étant fait, il ne s'agira plus que d'arrondir la vive arête, conservée au milieu, et présenter la pointe sur l'angle du pouce, pour s'assurer de la flexibilité.

Une chose qu'il ne faut pas omettre, c'est de changer de faux manche à chaque nouvelle opération. Si l'on négligeait cette précaution, les grains de grès resteraient au milieu de l'émeri lors du polissage, traceraient des lignes et nuiraient au travail.

L'affilage de la lancette demande une grande justesse et une précision peu ordinaire. Il se fait sur trois pierres différentes, afin d'enlever peu à peu et par degrés les dents que les premières ont pu faire à l'instrument.

Le premier travail a lieu sur la pierre du Levant, dont les

grains emportent le morfil et règlent de suite la pointe de la lancette; mais cette pierre est beaucoup trop grossière et laisse des dents qu'il faut enlever à la pierre d'Auvergne. Celle-ci, à son tour, laisse un morfil qu'on ne peut enlever que sur le caillou vert.

La lancette doit être saisie de la main droite; le pouce, l'index et le doigt du milieu tenant le talon du fer et le clou de la châsse, de manière à s'opposer à tout mouvement de la lame; le petit doigt et l'annulaire maintenant le bout de cette châsse.

On commence par aiguiser la lancette de la même manière que le rasoir, c'est-à-dire, le tranchant en avant et en formant un X. On donne trois ou quatre coups à chacun des deux tranchants, et il en doit résulter que la pointe et les biseaux sont déjà déterminés et formés.

On passe alors à la seconde pierre sur laquelle on a bien soin de suivre le même degré d'inclinaison; on fait marcher les tranchants cinq à six fois chaque et l'on achève l'affilage sur la troisième pierre, où le passage et repassage doivent aller jusqu'à sept et huit coups.

A chaque fois, il faut avoir grand soin de bien essuyer la lancette. Cette opération exige une attention particulière afin de ne pas se blesser.

On essuie avec un linge fin qu'on tient dans la main gauche, entre le pouce et l'index, tandis que la main droite saisit la lancette par la châsse, en appuyant fortement sur le clou. On essuie d'abord en travers, afin d'enlever le plus gros de l'huile ou de la poussière de meule; puis, saisissant une autre partie du linge, on embrasse la lancette avec, et on tire vivement et en ligne droite; on repète plusieurs fois ce manège jusqu'à ce que l'instrument soit assez nettoyé.

L'affilage étant fini, il faut procéder à l'essai et s'assurer que le fer est bien parfait.

On se sert, pour cela, d'une peau de mouton très-fine, qui porte le nom de *canepin*; on tend ce canepin sur le dos de la main gauche, de manière qu'une partie soit prise par le pouce et l'index, et l'autre extrémité soit serrée entre l'annulaire et le doigt majeur.

L'essai au canepin a le double but de s'assurer que la pointe est bien douce et que les tranchants sont parfaits.

On pique bien perpendiculairement et sans effort la peau d'essai; on a soin de ne pas abandonner la lancette à son propre poids, mais de la retenir, au contraire, en appuyant le petit doigt sur la peau, afin de s'en servir comme d'un point d'appui. Si la pointe entre sans aucune résistance,

quelque légère qu'elle soit et sans faire fléchir le canepin, elle a toute la perfection possible.

Pour essayer ensuite les tranchants, on perce un trou un peu plus profond, et, tirant à droite et à gauche, on fend légèrement la peau, en examinant attentivement ce qui se passe. Les tranchants sont bons quand on n'entend pas crier le canepin, lorsqu'il est coupé net et sans la plus légère résistance.

Ces essais demandent une grande délicatesse de tact, car si on fait entrer la lancette trop vite dans le canepin, on ne peut s'assurer convenablement de la douceur des tranchants et de la bonté de la pointe. D'un autre côté, il est important de présenter bien perpendiculairement au canepin l'instrument à essayer, car la moindre obliquité empêcherait la pointe d'entrer, ou lui donnerait une légère courbure. Avec des lames si fines et si difficiles à manier, il faut prendre les plus minutieuses précautions, et pour ne pas se blesser, et pour ne pas en gâter la délicatesse.

Il nous reste à parler maintenant de la monture des lancettes.

Les châsses se font ordinairement en écaille. Lorsqu'elles sont réduites à l'épaisseur qu'on désire leur donner, on fait le trou à l'aide d'un modèle, puis on les réunit aussi elles en voiture, en plaçant le modèle au milieu et en les assujettissant par un clou. On les serre alors dans les mordaches de l'étau, et on leur donne la forme déterminée par le modèle. On arrondit séparément ensuite le dessus de chacune des côtes, on les gratelle, on les polit et on les achève.

Le fer de la lancette s'ajuste dans la châsse de la même manière que tous les instruments à monture de cette espèce. Si l'on doit y mettre des rosettes estampées, on a soin de placer une petite goupille dessous, afin de rendre la monture solide. Le clou doit être en cuivre ou en argent, afin que la rivure soit facile à faire à petits coups de marteau, et qu'on ne coure point risque de casser la châsse ; il doit être serré dans le trou des côtes, mais lâche dans le trou du fer.

### *Lancette allemande.*

*Voyez* le mot *Flammette.*

### *Lancette anglaise* (fig. 131).

La lancette anglaise diffère peu de la lancette française, elle est seulement plus longue et d'un grain d'orge plus raccourci ; la pointe en est aussi flexible et les tranchants en sont aussi fins. La châsse s'en fait en écaille.

*Lancette espagnole* (fig. 132).

Celle-ci, au contraire, diffère beaucoup des autres lancettes. Le talon en est long de 5 centimètres, étroit de 7 millimètres et émoulu à plat, de manière à laisser aux côtés une épaisseur de 3 millimètres; elle a une vive arête qui commence à 1 centimètre du talon et finit à la pointe; le coup de meule vif, qui doit former le tranchant, ne commence qu'à la fin du talon, et le morfil commence à l'angle pour continuer jusqu'à la pointe; le coup de repassage est donné en travers et dans le sens de l'obliquité du burin. La pointe plie parfaitement sur l'ongle. La châsse en est plus longue que les châsses françaises.

Les Espagnols ont longtemps ignoré l'emploi de la potée et même de l'émeri; ce fut un coutelier français, nommé Montaignac, qui leur apprit à polir leurs instruments. Avant lui, on se contentait de repasser les lancettes sur une meule de grès; le coup de pierre emportait les traits de la meule qui restaient sur le bord du tranchant.

*Lancette à abcès.*

On donne ce nom à une lancette un peu plus forte que la lancette ordinaire, et avec laquelle on ouvre un petit abcès. La lame a 68 millimètres à partir du centre du clou, et 12 millimètres de large au talon.

*Lancette de* Poyet.

La lancette de Poyet, pour l'opération de la cataracte, est une lancette à grain d'orge fixe sur le manche; à 4 millimètres de la pointe est un petit trou pour recevoir un fil. Comme ce trou affaiblit beaucoup le fer de la lancette, il convient de lui donner le recuit à la couleur de cuivre rouge, sans quoi l'instrument casserait.

## LANCETIER.

**C'est ordinairement un étui cylindrique disposé intérieurement de manière à contenir six lancettes. Le goût particulier ou le luxe en ont fait varier la forme, les dimensions ou la matière dont il se compose; mais la forme cylindrique est préférable en ce qu'on s'en sert pour le donner au malade qui, en le faisant tourner plus ou moins rapidement dans sa main, fait, par cet exercice, passer le sang des veines profondes dans les veines superficielles.**

**Il y en a en bois simple ou recouverts de peau de chagrin, en argent, en or.**

## LANGUE-DE-CARPE DE DENTISTE.

C'est une rugine portant une languette en forme de langue de carpe, de 28 millimètres de long sur 4 à 5 millimètres de large ; on en fait les bords tranchants ou mousses, suivant le désir des dentistes. On ne trempe point cet instrument, dans la crainte de le rendre cassant, mais on l'écrouit longtemps à froid sur un tas bien uni.

On donne aussi le nom de *langue de carpe* à de petites lances dont on se sert dans l'opération de la cataracte, et qui sont de l'invention de M. Daviel (*voyez* le mot *Lances de Daviel*).

## LANIÈRES.

Pour que les algalies ou sondes ne puissent sortir du canal de l'urètre, on est d'usage de les fixer à la racine de la verge par des cordons en soie, en fil ou en coton.

Depuis peu on a substitué à ces cordons des lanières en gomme élastique, qu'on attache aux anneaux de la sonde avec du fil ou du coton, et qui sont fixées par une autre lanière en gomme élastique, de la même manière que les anciens cordons.

Ces lanières sont très-avantageuses, chaque fois que les érections tourmentent le malade ; elles s'allongent en même temps que la verge se développe, ce qui ne peut s'obtenir avec les liens de fil dont on fait usage.

## LARME TRANVERSALE.

Petit bouton qu'on réserve dans le forgeage à l'extrémité tranchante d'un bistouri, ou de tout autre instrument tranchant, et qui entre dans une cannelure faite à queue d'aronde nommée *galerie rabattue*.

## LENTILLES DE FABRICE DE HILDER (fig. 133).

Cet instrument, imaginé pour la ligature des amygdales, est une tige d'acier non trempé de 12 centimètres de long, à chaque extrémité de laquelle se trouvent deux anneaux ou lentilles, l'un de 4 millimètres d'ouverture, l'autre de 3 seulement.

Ces deux lentilles sont faites au foret sur la pièce même et évidées ensuite à la lime, on leur donne une forme un peu elliptique avec une queue de rat.

## LEVIERS.

### *Levier de Roonhuisen* (fig. 134).

Cet instrument a été longtemps tenu secret par son auteur.

C'est une lame de fer de 27 centimètres de longueur, de deux épaisseurs différentes. Le milieu, de 10 centimètres environ, a 5 millimètres d'épaisseur, les deux extrémités, de 8 centimètres et demi, n'ont que 2 millimètres. Le milieu est droit et les extrémités arquées. Le tout est recouvert de peau.

Pour fabriquer cet instrument, on forge et l'on aplanit une lame de fer de 27 centimètres de long sur 22 millimètres de large, on fait les deux coudes pendant que la pièce est encore chaude et l'on finit le reste des courbures à froid. On écrouit bien. Si la pièce est faite en acier, elle n'a pas besoin d'être trempée. On ne prend pas grande peine pour dresser, attendu que l'instrument doit être garni.

Pour faire cette garniture, on commence par couvrir le métal d'une enveloppe de linge, et l'on met sur la partie centrale une espèce de coussin fait d'un morceau de peau plié en quatre que l'on pare avec un rasoir aux deux bouts; puis, on coupe l'enveloppe de peau aussi juste que possible et on la coud, à couture plate, sur la convexité de l'instrument.

Les courbures des extrémités ne sont pas parfaitement égales, et cela dans le but de faire servir ce levier selon les circonstances.

A ce levier, en a succédé un autre fait d'après les mêmes principes, mais dont la courbure n'avait lieu qu'à l'une de ses extrémités; elle était beaucoup plus longue et conséquemment plus avantageuse, puisqu'elle embrassait une plus grande partie de la tête. L'autre extrémité portait un anneau. L'instrument était couvert de peau comme le précédent; l'anneau seul restait à nu et ne recevait qu'une bride de peau qui, venant passer dans l'anneau, donnait à la garniture plus de consistance.

L'histoire du levier de Roonhuisen tient une place élevée dans les fastes du charlatanisme. Il fit longtemps du bruit sans qu'on put en découvrir le secret. Un sieur Van Hyden le vendit à MM. Vischer et Van de Poël, qui le livrèrent généreusement au public.

Plusieurs praticiens ont essayé de le modifier: Platmam a augmenté la courbure de l'extrémité et lui a donné une

forme plus appropriée au canal de l'urètre; Titling a placé un anneau à l'une des extrémités; Rigandeaux lui a donné la forme d'une spatule, en y ajoutant un manche de bois; Morand et Fleurant l'on fait confectionner en ivoire; Fleurant lui donnait la forme d'un S.

Mais de toutes les modifications essayées, les deux suivantes méritent seules quelque détail.

### *Levier français.*

Ce levier a exactement les courbures du levier de Roohuisen; mais les extrémités, au lieu d'être plates, sont fenestrées et percées à jour. Ces fenêtres, de 7 centimètres sur 7 millimètres, sont arrondies en forme de cuiller, dans le genre de la pince à faux germe de Levret; tous les angles en sont bien arrondis et les bords extérieurs des branches sont amincis en tranchant mousse.

Cet instrument se fait en acier pur; on ne le trempe point, mais on l'écrouit un peu. Il doit être du reste parfaitement poli.

### *Levier de Péan.*

Le levier de Péan est fait sur le même principe, mais il a 39 centimètres de long. Il n'a qu'un cuilleron à une extrémité; l'autre porte un manche en bois d'ébène, cimenté avec la queue, et rivé au bout avec une rosette.

La cuiller est plus allongée que celle du levier précédent, afin que l'extrémité se porte bien avant et jusque sous le menton de l'enfant pour le dégager de l'enclavement.

La courbure commence à moitié de la tige, à partir de la naissance du manche. Le but de cette longue courbure et de cette division de la tige en deux parties égales, est d'éviter de prendre point d'appui sur la mère; l'opérateur place la main gauche à la naissance de la courbure et saisissant le manche de la main droite, il fait basculer à volonté le levier dont le point d'appui se trouve ainsi sur la main gauche.

On fait cet instrument en acier, qu'on corroie pour plus de sûreté; on forge la tige, on aplanit la branche et l'on perce la fenêtre. Après le forgeage, on recuit, et l'on fait l'intérieur de la cuiller à coups de ciseaux, ainsi que nous l'avons dit à l'article du *forceps*. La forme de la cuiller, qui ressemble assez à un bourrelet, donne plus de prise à l'instrument qui d'ailleurs doit être parfaitement poli, sans aucune aspérité, ni aucune arête vive.

*Levier des pariétaux.*

Cet instrument a la forme d'un tourne-vis. Il se compose d'une tige d'acier ajustée à queue sur un manche de bois liant.

La tige a 11 centimètres de haut, dans lesquels la queue est comprise pour 2 centimètres environ ; elle est large au milieu de 2 centimètres, et à l'extrémité de 12 millimètres seulement. Le bout est à tranchant obtus. La queue est ajustée et rivée sur une rosette.

Le manche qui est placé à angle droit avec la tige a 10 centimètres de long. Il est fait au tour.

*Levier à amputation* (fig. 136).

Ce levier, de l'invention de M. Charrière, est destiné à relever les pièces d'os, afin de les présenter plus favorablement à l'action de la scie, notamment de la scie à molette. Son extrémité supérieure se termine carrément et en forme de rugine; l'autre a la forme d'une palette, sur laquelle on pratique à la lime des cavités transversales.

*Levier de dentiste.*

Le pélican a deux points d'appui et plusieurs crochets; le levier n'a qu'un point d'appui, et qu'un seul crochet; il a de plus un manche qui n'existe pas dans le pélican.

Le levier est composé d'un arbre qui fait point d'appui sur la gencive et d'un crochet qui renverse la dent en dehors et a, comme le pélican, l'avantage d'opérer sur la dent sans la comprimer parallèlement, conséquemment de ne pas la briser quand elle est creuse.

Le premier levier à incisives (fig. 137) avait un arbre creux, dans lequel était placée la branche du crochet, maintenue par une vis qui lui servait d'axe. Trois trous étaient pratiqués dans l'arbre, un plus haut et l'autre plus bas que le milieu afin de procurer à la mâchoire trois ouvertures différentes. Ce levier a été abandonné pour celui dont la description suit:

L'arbre de ce nouveau levier (fig. 138) a 12 centimètres 7 millimètres de long et est divisé en trois parties distinctes : la première est une queue destinée à entrer dans le manche; elle a 50 millimètres de long sur une épaisseur de 5 millimètres diminuant continuellement jusqu'à 2. La seconde est filetée et a 34 millimètres de long; la troisième est cylindrique et présente une longueur de 36 millimètres. Une noix ou baril de 16 à 17 millimètres de hauteur, taraudée, s'ajuste sur la partie filetée de l'arbre et porte un bouton

latéral qui sert de charnière et sur le quel on monte le crochet, à l'aide d'un petit boulon.

En faisant tourner le manche à droite ou à gauche, on donne une ouverture plus ou moins grande à la mâchoire, selon le volume de la dent.

A l'extrémité de l'arbre on visse un point d'appui en bois ou en métal. Quelques dentistes se contentent d'y placer un linge doublé ou triplé.

Il existe beaucoup de sortes de leviers; mais le plus estimé sans contredit est le *levier courbe* (fig. 139) dont voici la description :

C'est un arbre qui porte un crochet au moyen d'une charnière et qui imite très-bien le pélican. Le point d'appui a lieu sur la gencive, tandis que le crochet déracine la dent en tirant de bas en haut; ce qui empêche la racine de se briser dans l'alvéole. L'arbre est légèrement coudé à son extrémité supérieure; la mâchoire du crochet a la forme d'un demi-cercle.

*Levier de* Foucou (fig. 140).

Foucou était dentiste et maître coutelier à Paris ; il était donc plus à portée que beaucoup d'autres de calculer avec précision la force et la forme la plus convenable à donner aux leviers. Il en a laissé un qui porte son nom et qui, malgré sa complication, mérite l'attention des chirurgiens.

Cet instrument se compose d'une maîtresse branche, d'un manche, d'une platine, d'une vis de rappel, d'une noix à écrou et d'un crochet.

La maîtresse branche porte le point d'appui denté des arbres de pélican; elle a 9 centimètres de long et est évidée en fourchette sur une longueur de 38 millimètres; sa largeur à la fourchette est de 13 millimètres et son épaisseur de 10.

Cette pièce s'emboîte sur une platine de 17 millimètres de diamètre, percée de trois trous : deux latéraux et destinés à recevoir les branches de la fourchette, et un circulaire et central dans lequel s'ajuste la queue de la vis de rappel, qui doit y tourner un peu facilement, mais sans ballottement. Les deux tenons de la fourchette doivent être solidement rivés dans les mortaises de la platine.

Un manche de 3 à 4 centimètres est ajusté à cette platine :

La vis de rappel fait partie d'un arbre de 82 millimètres de longueur, dont 43 millimètres sont occupés par la queue qui entre dans le manche et sa platine, 33 par la vis filetée et 5 par un pivot, qui se loge dans un trou fait exprès dans

la maîtresse branche; entre les branches de la fourchette, une mitre sépare la vis de la queue.

La noix est carrée; elle est taraudée pour courir sur la vis de rappel; elle est maintenue entre la fourchette par deux portées d'un ou deux millimètres et porte latéralement un boulon de 7 millimètres destiné à porter le crochet et fileté pour recevoir un écrou. Les deux portées, outre qu'elles maintiennent la noix dans l'embrasure de la fourchette, ont l'avantage de donner de la force à la vis et de l'empêcher de ployer lorsque le crochet fait son effort.

Le crochet de ce levier est coudé comme celui dont nous avons parlé à l'article des *Crochets de pélicans*.

*Levier à divers points d'appui.*

Le neveu de Foucou le coutelier, M. Foucou, dentiste distingué, a perfectionné l'instrument de son oncle, en faisant la maîtresse branche en deux parties; l'une, celle qui se termine en fourchette, est coupée vers le milieu de sa tige pleine et porte un trou carré de 18 millimètres de profondeur; l'autre est tout simplement un point d'appui portant une queue qui entre dans le trou de la tige. Par ce moyen, le dentiste peut changer de points d'appui à volonté.

Le même artiste, voulant faire prêter l'instrument au petit mouvement de poignet qui se donne au moment où on couche la dent, a fait fabriquer des points d'appui à charnière, qui oscillent par ce moyen.

Il a également fait faire des crochets brisés assez près de leur axe et portant une charnière.

*Levier redresseur* (fig. 141).

Cet instrument est encore dû à M. Foucou neveu. C'est une espèce de cric qui opère par une vis de rappel et est destiné à redresser les dents déplacées de leur rang ordinaire.

La maîtresse branche est fourchetée comme celle que nous venons de décrire, mais au lieu d'un point d'appui denté, elle se termine par deux ailes ou fourchons recourbés de telle sorte que si l'on tient l'instrument horizontalement, les deux fourches embrassent également bien la forme des dents et gencives, soit qu'on les place en dedans, soit qu'on les tienne en dehors de la dent.

La branche du crochet est immobile sur la noix et ne se meut pas en arrière comme le font les crochets ordinaires; mais elle avance ou recule, en rappetissant ou agrandissant l'ouverture des mâchoires, suivant que la noix monte ou descend sur la vis.

Le reste de la machine ressemble au levier mobile de Foucou.

Lorsqu'une dent est rejetée en dedans et qu'il s'agit de la redresser en la ramenant auprès des autres, on monte l'instrument avec un crochet ordinaire, on tourne le manche et on éloigne la mâchoire du crochet du talon des deux fourchons; on appuie ce talon en dehors sur les gencives, on tient le levier d'une main ferme, et on détourne le manche, de manière à ramener la noix vers l'opérateur. La mâchoire du crochet saisit alors la dent, et, la noix continuant de descendre, cette dent est ramenée à son niveau naturel. Si, au contraire, il s'agissait de pousser en dedans une dent qui se trouve trop en dehors, on se servirait d'un crochet dont la mâchoire est renversée, en sorte que les dents se trouvent en dehors de l'instrument. Cela étant, on ramène le plus possible la mâchoire du côté du manche; on place les deux fourchons sur les gencives intérieures, et l'on tourne la vis jusqu'à ce que la dent soit à la place qu'on veut lui faire occuper.

Toutes les pièces de cet instrument doivent être faites d'acier, mais il ne faut tremper ni l'arbre ni les vis; les crochets seulement doivent l'être, et leur recuit demande la couleur bleue.

Le tourillon ordinaire ne serait pas suffisamment solide pour le crochet, parce que l'écrou peut se déranger et donner du jeu à la branche. On le fait donc entrer à vis dans la noix, en conservant la partie cylindrique nécessaire, et on tourne sur ce tourillon une mitre terminée par un bouton élégant. Par ce moyen, le crochet n'a que juste le jeu nécessaire, pour qu'on puisse l'ôter ou le remettre, suivant que l'opération est interne ou externe, et exige une mâchoire intérieure ou extérieure. On donne aussi à la noix des portées sur toutes les faces qui touchent les tenons de la fourchette.

### *Levier à chicots.*

C'est une espèce de repoussoir à manche ayant la forme d'une vrille. La tige a 11 centimètres de long sur 6 millimètres de grosseur; d'une part, elle entre à queue dans un manche octogone; de l'autre, elle porte une pointe en fer de lance de 15 millimètres de hauteur et de largeur.

Pour s'en servir, on place la pointe entre les dents, on donne un coup de bas en haut pour la mâchoire inférieure, et de haut en bas pour la mâchoire supérieure, et la dent ou le chicot cède à l'effort.

On voit quelquefois sur les places publiques des charlatans

arracher des dents avec la pointe d'une épée. Tout le monde admire leur adresse, et cependant rien n'est moins étonnant pour ceux qui connaissent la manière de se servir du levier à chicots.

## LITHOTOME.

L'expression de lithotome n'a plus de sens particulier à force d'avoir été étendue à un grand nombre d'instruments; elle se rapporte en effet à tous ceux dont le tranchant est destiné à frayer un passage de la vessie au dehors pour la sortie des calculs. A ce titre, plusieurs bistouris, le gorgeret d'Hawkins, etc., peuvent être nommés lithotomes.

Quoi qu'il en soit de cette confusion, qu'on peut remarquer aussi dans diverses autres espèces d'instruments de chirurgie, notre mission n'est point d'en changer la nomenclature; nous devons nous borner à les décrire.

Tous les lithotomes doivent être faits de l'acier le plus pur et le plus fin.

La manière de les forger ne diffère point de celle des scalpels, notamment des scalpels à dos et à lance. Après les avoir forgés, on les recuit, afin de pouvoir faire les trous, mais il faut avoir soin de les battre à froid, afin de les écrouir et de leur procurer le plus de corps et de bonté possible.

La lame a généralement deux tranchants, l'un devant, l'autre derrière. Tout ce qui n'est pas tranchant s'appelle le talon, sur le devant, et le dos sur le derrière. Au bout du talon, on réserve une lentille en forme de bouton, dont la destination est d'appuyer la châsse et de faire tenir droit le lithotome. Une vive arête qui part du talon, s'étend jusqu'à la pointe et sépare les deux tranchants.

Après avoir bien limé le lithotome, on le trempe à la couleur cerise et on le recuit à la couleur d'or.

Pour émoudre cette lame, on la monte sur un faux manche de bois; on se sert de préférence d'une meule de 25 à 26 centimètres et d'une polissoire semblable. L'émoulage le plus convenable est celui du grattoir. Au reste, le tranchant doit être fin et plier sur l'ongle du pouce comme celui du bistouri.

La châsse se fait en écaille et dans le même genre que la châsse à lancette; elle se monte de la même manière.

L'affilage se fait sur les mêmes principes que celui de la lancette. On essaie si le tranchant est bon, en enlevant un peu de peau sur la main, et on choisit un endroit où la peau est fine, afin de s'assurer si la coupe est vive et nette.

Nous allons passer maintenant à la description des diverses espèces de lithotomes. Nous les diviserons en 7 classes :

1° Les lithotomes-bistouris;
2° Les lithotomes-scalpels;
3° Lithotomes armés;
4° Lithotomes renversés;
5° Lithotome à rondache;
6° Lithotome composé;
7° Lithotome caché.

*Lithotome-bistouri.*

Le lithotome-bistouri n'a qu'un tranchant. Celui de Joubert est placé sur sa partie concave; il a la pointe mousse; il ferme à ressort.

Le même praticien en a inventé un autre à manche fixe, fait sur les principes du lithotome, quant au tranchant, et sur ceux du couteau à gaîne, quant à la monture. Le dos est coudé, pour donner un peu d'élévation au manche, afin que la main ne touche pas au trois-quarts. La pointe est mousse et arrondie, pour qu'elle coule mieux dans la rainure de la gouttière. Le tranchant est sur la partie convexe.

Dans la taille des femmes, suivant la méthode de Hoint, on employait trois bistouris-lithotomes de même figure, mais de dimensions différentes; les lames en étaient fort minces et étaient émoulues sur des meules de 40 centimètres de hauteur. A la pointe et sur le dos était réservé un bouton plat destiné à faire couler le bistouri dans la sonde. Le tranchant était aussi sur la convexité.

Le *lithotome de Bromfeil* est triangulaire et l'angle dont le sommet est à la pointe est très-aigu; la pointe est mousse. Il se fixe sur le gorgeret à l'aide de deux vis.

Le lithotome de Favier a le tranchant sur la partie convexe; mais on a ménagé sur le dos, qui est rectiligne, une cannelure de chaque côté de la lame, laquelle est destinée à glisser sur les bords des galeries rabattues de la sonde.

Chesselden (fig. 142) se servait d'une espèce de scalpel ou bistouri à dos, dont le tranchant était convexe. La lame était ajustée à queue sur le manche, où conséquemment elle était immobile. Le dos et le tranchant avaient la même convexité. La lame, à partir du talon, était limée à plat près du dos, sur une largeur de 2 millimètres. C'était de là que partait la déclivité jusqu'au tranchant. La longueur totale de l'instrument était de 17 centimètres et demi ; le talon avait 17 millimètres de hauteur et le tranchant 57 millimètres. La lar-

geur de la lame est de 12 millimètres et l'épaisseur du dos de 2.

M. Dubois se sert d'un semblable lithotome, mais il fait drésser d'avantage le dos, auquel il donne la forme rectiligne.

*Lithotome-scalpel.*

On lui a donné le nom d'*urétrotome*. Il est dû à Lecat.

Cet instrument a comme les scalpels deux tranchants séparés par une vive arête au milieu. Cependant un seul côté de la lame porte une vive arête; l'autre a une cannelure qui se continue jusqu'à la pointe et est destinée à conduire le gorgeret-cistitome dans la vessie. La lame a 87 millimètres de longueur, depuis le talon jusqu'à la pointe, et 18 de large à l'endroit où commence le tranchant. La cannelure est large de 6 millimètres au talon et va se terminer en pointe à l'extrémité de la lame. Le tranchant ne commence qu'à 5 centimètres du talon.

Le manche est en écaille. Les deux côtes sont ajustées sur la soie plate avec trois clous à rosettes. On donne au manche une forme semblable à celle de la lame.

Cet instrument sert à couper le tégument lorsqu'on fait l'opération de la taille par la méthode de Lecat; on découvre d'abord la sonde par une première incision, on prend l'urétrotome de la main gauche, en le contenant dans la cannelure de cette sonde, et, à la faveur de la gouttière, on introduit le gorgeret-cistitome. Aussitôt que celui-ci arrive à la pointe de l'urétrotome, il trouve la cannelure de la sonde sur laquelle s'opère l'incision du col de la vessie, en y faisant entrer le gorgeret cuvert.

*Lithotomes armés.*

Ces instruments sont dits *armés* parce que le talon en est considérable et que le dos se prolonge très-avant, de manière à préserver la main de l'opérateur.

Autrefois, on entourait les tranchants avec une bandelette, dans le but d'éviter de se blesser.

Le plus simple de ces instruments a 8 centimètres de longueur depuis le trou jusqu'à la pointe. En avant, le tranchant a 7 centimètres de hauteur; en arrière, il n'en a que 4. La vive arrête est presque au milieu de la lame et les deux tranchants forment de chaque côté une convexité égale.

Le lithotome de Moreau (fig. 143) ne diffère du précédent, que parce que les tranchants, au lieu de venir se réunir à la pointe en suivant deux lignes courbes, le font au moyen de deux lignes droites; ce qui donne à la lame un aspect

triangulaire dont un angle est très-aigu et une pointe très-fine. Aussi convient-il de recuire cet instrument à la couleur de cuivre rouge au moins.

Il existe un lithotome semblable à celui de Moreau, d'une dimension plus grande et qui se renferme dans une châsse, au lieu d'être immobile comme le précédent sur son manche.

Moreau en avait fait exécuter également qui se fermaient dans leur manche. Tous ses lithotomes ne différaient que par la dimension des lames et la manière dont ils étaient montés.

### *Lithotomes renversés.*

Ce sont ceux dont la lame est arquée en arrière, et qui conséquemment se logent plus facilement dans la cavité de la sonde.

Ces lithotomes ont un tranchant convexe beaucoup plus prononcé et un tranchant concave qui manque aux autres; la vive arête partage également la lame en deux parties et suit une ligne courbe du talon à la pointe.

Le lithotome à larme transversale de Lecat est fortement renversé en arrière. Il porte à sa pointe un bouton de 2 millimètres de grosseur, d'où part une cannelure parallèle au dos qui va continuellement en augmentant jusqu'au talon, où elle acquiert 6 millimètres de longueur. Le tranchant du bistouri ne commence qu'à 63 millimètres de la queue. La lame a, à cette place, 14 millimètres de large, tandis que le talon n'en a que 12 qui se continuent pendant les 63 millimètres. Il est monté sur un manche d'écaille, formé de deux côtes d'écaille qui se fixent sur la soie, à l'aide de trois trous à rosettes, et se termine par un bout d'acier limé, dont le but est de donner du poids à la queue de l'instrument, afin de procurer de la légèreté à la pointe.

La cannelure sert à conduire un gorgeret dans la vessie; elle diminue progressivement jusqu'au bouton ou larme transversale. Celle-ci doit être ajustée de manière à couler avec la plus grande douceur dans la sonde. Elle doit être recuite à la couleur bleue avec des tenailles. On fera bien de donner ce recuit à la pointe pendant 5 millimètres.

Lecat se servait dans la taille des femmes d'un semblable instrument renversé, mais dont les dimensions étaient moins fortes. La longueur totale de la lame, depuis la pointe jusqu'aux talons, n'était que de 13 centimètres. Le tranchant convexe n'avait que 38 millimètres. La lame portait également une cannelure sur le plat, cannelure qui était parallèle au dos, mais la pointe n'avait point de larme transver-

sale. Il était monté comme l'autre en écaille, avec trois trous à rosette et un bout d'acier arrondi.

Le lithotome droit de Chesselden a été corrigé par les élèves de l'ancienne école pratique de chirurgie; le tranchant est sur la partie convexe, et la partie concave est arrondie, afin que l'instrument glisse avec plus de facilité sur la sonde.

Le lithotome de Pouteau porte une légère éminence sur la partie concave de la lame et est garni sur le dos, de manière à glisser avec plus de facilité encore sur la sonde.

*Lithotome à rondache* (fig. 144).

Une longue lame d'acier de 2 millimètres d'épaisseur, de 13 de largeur, un dos arrondi et un tranchant convexe de 21 à 22 millimètres : tel est l'instrument de M. Ledrau, dit *lithotome à rondache*. Son manche est formé de deux plaques d'écailles de 2 centimètres et demi sur 2, fixées par quatre vis à la lame d'acier. La longueur totale de l'instrument est de 165 à 170 millimètres.

*Lithotome composé.*

Ce sont des instruments assez compliqués, dans lesquels le lithotome, quoique la partie principale semble, cependant, par son peu de volume, ne faire qu'une partie accessoire de la petite machine.

On peut les diviser en plusieurs classes:

1° Les *lithotomes porte-sondes*, tels que l'instrument de Louis et le lithotome allemand;

2° Les *lithotomes cachés*, tels que ceux du frère Côme et de Vacher;

3° Le *lithotome à modérateur* de Pouteau;

4° Le *dilatatoire* de Houint;

5° Les *gorgerets* de Foubert, Lecat, Thomas, Perret, Bromfeil, Haukins et Andouillet.

Pour plus de régularité, nous renvoyons les *dilatatoires* et les *gorgerets*, au mot qui leur est particulier, et nous ne traiterons ici que des trois premières classes, dans lesquelles le lithotome occupe la principale place.

*Lithotome de Louis.*

L'instrument de Louis se compose d'un lithotome à deux tranchants, lequel glisse dans une gaîne d'argent faite de deux platines sous lesquelles la lame vient se cacher. On conduit l'instrument avec le pouce, de manière que la pointe se trouve toujours couverte jusqu'à l'extrémité de la platine qui se termine en bouton olivaire légèrement courbé.

Pour servir de conducteur aux tenettes, on soude, sur la platine supérieure, une lame d'argent semblable à la crête du conducteur femelle, et pour empêcher le lithotome de vaciller dans sa gaine, on pratique, sur la branche même, une autre crête de 2 millimètres de hauteur, qui s'ajuste dans une rainure longitudinale, pratiquée dans l'intérieur de la platine supérieure. D'un autre côté, un petit ressort appuie continuellement sur la branche.

On tient l'instrument à l'aide d'un anneau et d'une pièce de pouce qui en dépend ; en pousse le lithotome au moyen d'une platine en forme de cœur qu'il porte vers la queue.

Louis a fixé à trois le nombre des lithotomes joints à cet instrument. Ils sont tous semblables et ne diffèrent que par les dimensions; la vive arête sépare les tranchants convexes, juste au milieu, et se termine à la pointe. Voici, au reste, leurs grandeurs comparatives, en millimètres :

| | grand. | moyen. | petit. |
|---|---|---|---|
| Longueur totale du lithotome. . | 200 | 195 | 190 |
| Longueur de la lame prise de la pointe au talon. . . . . . | 74 | 71 | 68 |
| Largeur de la lame au talon. . | 6 | 6 | 6 |
| Largeur de la lame au milieu. . | 35 | 21 | 17 |

*Lithotome allemand* (fig. 146).

L'instrument de Louis, très-compliqué, comme on a pu le voir, était d'un prix beaucoup trop élevé : il ne s'élevait pas à moins de 50 livres du temps de Perret. Un chirurgien allemand dont le nom est resté inconnu est parvenu à le réduire au prix de 9 livres, moyennant quelques légers changements qui n'ont pas d'influence sur la bonté du lithotome.

La sonde de ce nouvel instrument est en acier ainsi que la platine conductrice; elle se recourbe, afin de donner un peu de place au manche du lithotome qui est droit et en ébène ; la lame porte au milieu une rainure qui remplace la vive arête, et est destinée à faire couler la pièce sur une crête ménagée sur la platine et forgée avec elle. Toutes les autres parties de cet instrument ne diffèrent de celles du lithome de Louis que par une plus grande simplicité. Le petit ressort et l'anneau à pièce de pouce n'existent plus ; ce dernier est remplacé par un manche en acier qui fait partie de la sonde ou pièce principale.

*Lithotome caché du frère* Come (fig. 147).

Comme le bistouri caché, cet instrument est composé de

trois pièces : la sonde ou maîtresse pièce, le lithotome à pièce de pouce et le ressort.

Le lithotome et la sonde sont réunis ensemble par une charnière, dont les charnons femelles ont été ménagés sur la sonde. Une petite vis leur sert d'axe de réunion. L'ajustement du ressort est sur la partie inférieure de la sonde, à quelques millimètres de l'entaille de la queue. Il est fixé à queue d'aronde, ou par une vis indifféremment.

La gaîne ou sonde a 18 centimètres de long jusqu'au talon, la queue est de 75 millimètres. Une ouverture de 125 millimètres de long, sur 2 millimètres forts de large règne sur la longueur de la tige, à partir de 5 millimètres de la pointe; elle est faite au ciseau, lorsque le métal a été chauffé à blanc. La pointe est mousse et à galerie rabattue. On peut, au reste, voir la fabrication de ces deux pièces à l'article des *Bistouris cachés*, ou plutôt à celui des *Gaînes de bistouris*.

Le lithotome a 125 millimètres de long, et sa largeur est de 7 millimètres à son talon et 4 vers sa pointe, qui est coupée à angle aigu. Le tranchant commence à 25 millimètres et se continue jusqu'à sa pointe. Il doit être émoulu sur une meule de 35 centimètres environ. Le centre du trou du charnon mâle est à 1 centimètre du talon, il est foré sur la partie saillante de la pièce de pouce qui est longue de 11 centimètres, à partir du centre de ce trou jusqu'à la pointe qu'on façonne en coquille.

Le lithotome est droit à partir du talon pendant 9 centimètres; à partir de là, il devient convexe jusqu'à la pointe, suivant un angle obtus de 166 degrés. Si l'on tire une ligne de la pointe de la pièce de pouce au centre du trou de l'axe (distance de 11 centimètres), et qu'on la prolonge jusqu'à ce qu'elle rencontre le dos rectiligne de la lame du lithotome, les deux lignes droites formeront un angle aigu de 11 degrés. Cette considération est importante pour le détail qui va suivre.

On conçoit que si, en appuyant le pouce sur la pièce de pouce, on fait toucher à son extrémité la partie du manche sur laquelle elle peut s'appuyer, ce contact détermine la limite de l'ouverture du lithotome et, par conséquent, de l'angle fait par la lame et la gaîne. On conçoit également que l'épaisseur du manche fera varier cette ouverture, et qu'elle sera d'autant plus grande que le manche, au point de contact, sera plus petit, et *vice versâ*.

Comme les différents âges exigent une ouverture différente de l'instrument, il aurait fallu avoir autant d'instruments qu'il y a de périodes dans la vie, périodes qu'à la

vérité, on peut réduire à six, et qui demandent que la variation de l'ouverture soit de 11, 16, 21, 25, 30 et 35 millimètres à la pointe. Le frère Côme a donc cherché à faire servir son instrument à tous les âges qui correspondent à ces mesures, et il a imaginé de placer la solution de cette question dans le manche.

Ce manche est hexagonal, mais les six faces ont des côtés inégaux, de telle sorte qu'il est beaucoup plus renflé sur une de ses faces que sur la face opposée, et que le renflement varie avec les divers degrés d'éloignement qu'on veut donner à la lame, puisque la pièce de pouce, obligée d'appuyer sur l'une ou l'autre de ces faces, détermine le degré d'ouverture de l'extrémité supérieure de l'instrument.

La queue de la pièce de pouce étant courbée intérieurement, on aurait pu produire le même effet avec un manche hexagonal régulier, dans lequel on eût pratiqué à chaque face une cavité dont la profondeur eût été calculée d'avance. Cela eût donné plus d'élégance et de régularité au manche, et la main de l'opérateur eût été plus sûre avec un solide de parfaite symétrie.

Dans tous les cas, pour obtenir ces diverses proportions, il est évident qu'on a dû rendre le manche tournant sur la queue cylindrique de la gaîne ; cela lui ôte de la solidité, et force l'opérateur à être très-attentif pour ne pas faire dévier la lame, malgré la tendance que lui donne cette disposition.

Un autre inconvénient d'un manche hexagonal était de borner à six distances seulement l'ouverture de l'instrument, et de ramener arbitrairement la vie à six périodes. On sait tout le ridicule d'une pareille division.

L'instrument moderne pare à ces divers inconvénients, le manche n'est plus mobile, il est solidement fixé à la queue. Une vis de rappel, introduite dans son intérieur, fait avancer ou reculer un élévateur sur lequel vient poser la bascule de la pièce de pouce. Cet élévateur se promène sur le manche, où une échelle graduée indique les degrés d'ouverture du lithotome. Il en résulte que la proportion peut être variée suivant la volonté de l'opérateur.

Il n'est pas difficile de trouver quelque moyen semblable qui produise une gradation insensible d'ouverture, comme celui dont nous venons de parler, et qui en même temps laisse au manche toute sa solidité. Un coin glissant dans une rainure pratiquée sur le manche, du côté de la bascule, et portant avec lui son échelle, nous semble préférable pour la simplicité du moyen et pour la solidité de l'instrument. Nous laissons à l'imagination des couteliers les détails de ce petit

changement, mais nous leur rappellerons, en passant, que dans toutes les modifications dont les instruments de chirurgie sont susceptibles, ils doivent, après les considérations que leur donne l'étude approfondie de l'opération, avoir en vue de réunir la simplicité et la solidité, qui vont presque toujours ensemble.

### *Lithotome caché de* Vacher.

Le défaut de simplicité est cause que le lithotome de Vacher, qui n'est qu'une complication de celui du frère Côme, n'a pas été adopté et est abandonné aujourd'hui.

Il se compose de cinq pièces :

1° Une gaîne portant un manche recourbé, laquelle servait à introduire le lithotome et restait dans la vessie, après que le lithotome en avait été retiré, pour servir de conducteur à la tenette. Cette gaîne de 17 centimètres de long se divisait en trois parties : Le *préservatif,* ou la gaîne proprement dite, dont le bout est mousse et qui est rabattue pendant 36 millimètres sur la lame de l'instrument; la *fenêtre,* partie plate qui a 60 millimètres de long et est fenestrée d'un trou de 55 millimètres sur 3, qui se termine, à la partie postérieure, par une arcade de 7 millimètres de diamètre à angle droit; la *poignée,* qui se trouve entre les deux, se détourne à angle aigu et s'ajuste sur le manche;

2° Le manche de cette pièce, qui est en ébène et n'offre rien de particulier; il se visse à l'extrémité de la poignée, qui porte, à cet effet, un trou taraudé;

3° Le lithotome qu'on divise en quatre parties : La *lame,* qui a 88 millimètres de long sur 6 millimètres de large au talon, et 3 à la pointe, où elle est arrondie; le *talon* de 35 millimètres de haut, lequel porte le charnon d'une charnière mâle et a 2 millimètres d'épaisseur; la *mortaise* de 52 millimètres de long, sur une épaisseur de 1 centimètre. Une bride longitudinale et servant de conducteur à la gaîne, est soudée dans cette partie et lui donne son nom; le *manche* ou la partie postérieure, aplati intérieurement et à pans extérieurs.

4° Le modérateur. Cette pièce, de 24 centimètres de long, est réunie par un charnon mâle, sur le même axe que le lithotome; à partir de la charnière, elle se divise en deux parties qui font angle : la première a 129 millimètres à partir du talon de la charnière jusqu'à sa pointe, qui est mousse et creusée en gorge, de manière à cacher la pointe du lithotome et de sa gaîne; l'autre a 111 millimètres et sert de poignée. Elle est graduée sur le dos, afin de déterminer

l'ouverture de l'instrument, à l'aide d'une bride dont nous allons parler.

5° La bride. Cette pièce est un petit châssis qui embrasse, dans son ouverture, la poignée du modérateur et glisse sur l'échelle graduée, où on peut la fixer à l'aide d'une petite vis de pression. Elle se termine à sa partie postérieure par une tige cylindrique qui vient appuyer sur le manche du lithotome et détermine ainsi l'ouverture du modérateur et du manche, et conséquemment de la partie supérieure de ce modérateur et du lithotome.

### *Lithotome de* Pouteau (fig. 148).

C'est un *lithotome à régulateur* transversal fort simple et qui sert à faire la première incision sur la cannelure de la sonde, pour y introduire le conducteur par l'extrémité de cette sonde. On le nomme aussi *lithotome à niveau,* à cause du niveau à bulle d'air qui en fait partie.

Il se compose de trois pièces : la *sonde,* le *lithotome* et le *régulateur*.

La sonde a 22 centimètres et demi de long, dont 15 millimètres (le bec) sont faits à galerie rabattue et arrondis à la pointe, 14 centimètres en gouttière, et 6 centimètres et demi en queue pour être emmanchés. A l'extrémité de la queue et touchant la gouttière, on a ménagé deux mortaises en queue d'aronde dans lesquelles doit glisser le régulateur.

Celui-ci se compose d'un niveau à bulle d'air de 2 centimètres et demi de long, maintenu sur son bâtis par deux vis de pression qui lui servent de pivots, et d'où partent deux coulisses, l'une parallèle au niveau dans laquelle glisse le manche de la sonde, l'autre formant avec la première un angle obtus de 138 degrés, dans laquelle glisse la lame du lithotome.

Le lithotome ressemble à un bistouri; il a un dos et son tranchant ne part que de la vive arête que fait ce dos plat avec la déclivité. Il entre à coche dans un petit manche qui porte un anneau et une pièce de pouce.

Il faut trois lithotomes pour la méthode de Pouteau ; ils sont tous de la longueur de 155 millimètres, et ne diffèrent que par les lames, dont voici les dimensions en millimètres :

| | large. | moyen. | étroit. |
|---|---|---|---|
| Longueur du tranchant. . . . . . | 64 | 64 | 64 |
| Largeur de la lame, à partir du dos. . | 20 | 19 | 14 |
| Largeur de la déclivité, à partir de la vive arête. . . . . . . . . | 12 | 11 | 7 |

Ces lithotomes n'éprouvent aucun choc de ressort ni de bascule; on peut conséquemment leur donner le tranchant le plus dur, et la couleur d'or leur convient; mais on fait attention de recuire les branches à la couleur bleue.

*Lithotome*-Dupuytren (fig. 149).

Ce lithotome caché se compose de deux lames opposées qui sortent d'une gaîne au moyen de deux bascules placées sur le prolongement des branches.

Les deux lames sont courbées, de manière que le tranchant de l'une est sur la partie concave, et celui de l'autre sur la partie convexe; elles ont leur point d'appui sur l'axe même de la gaîne et les deux extrémités inférieures forment des branches prolongées, que deux ressorts, fixés sur la gaîne, tiennent écartées.

La gaîne porte à son extrémité inférieure des filets de vis qui entrent dans la partie supérieure du manche qui est taraudée.

Cette partie supérieure est faite en cône, dont la base est du côté du manche et le sommet tronqué reçoit la vis de la tige de la gaîne.

Les extrémités des deux bascules appuient contre les arêtes de ce cône, de manière que leur écartement dépend de la distance à laquelle elles se trouvent de la base et qu'elles s'ouvrent plus ou moins, suivant que le manche est vissé, en montant ou en descendant.

Les deux ressorts d'écartement sont fixés sur la tige inférieure de la gaîne, de telle sorte que les branches peuvent se mouvoir le long de cette tige, sans être arrêtées par ce ressort.

## MACHINES.

Lorsqu'un instrument de chirurgie prend une certaine complication, et que, dans sa composition, il entre plusieurs organes mécaniques, on donne à cet instrument le nom de *machine*.

La simplicité étant la qualité principale des instruments de chirurgie, il semble que les machines, qui n'en sont qu'une complication, devraient être rejetées de l'arsenal des opérateurs; mais il n'en saurait être de même dans tous les cas. Chaque fois que tous les organes d'une machine tendent à produire un effet simple, la machine peut être considérée comme un instrument; il est certaines opérations où la force ou la vitesse requises ne peuvent être atteintes que par une combinaison d'organes mécaniques différents. Ce serait, dans

ces circonstances, un tort de rejeter sans examen des machines qui feraient ou gagner du temps, ou obtenir plus de puissance.

Les chirurgiens des anciens temps étaient fort partisans des machines, mais ils ignoraient presque complètement la forme et le mécanisme de nos organes; les chirurgiens modernes, au contraire, sont des anatomistes distingués, mais s'ils n'ignorent pas les lois générales de la mécanique, ils n'en possèdent pas le génie qui donne l'invention et qui s'appuie sur une connaissance profonde des lois dynamiques. Chacune de ces sciences à part occupe toute la vie d'un homme. De là vient que nos instruments de chirurgie, dont la confection demande la réunion des deux sciences au plus haut degré, ne sont, à quelques rares exceptions près, que des imitations des machines anciennes. De là vient encore qu'on n'est pas bien d'accord sur l'avantage d'employer des machines dans les opérations.

Et comment serait-on d'accord, lorsque sans avoir égard aux applications particulières, on érige en question générale, le rejet ou le maintien de ces moyens artificiels d'opérations, tandis que la question est toute spéciale et applicable à tel ou tel cas.

Nul doute que dans la plupart des dislocations ou de fractures des parties de la charpente humaine, l'adresse et le savoir du chirurgien soit préférables à des appareils inintelligents; la chirurgie ancienne, avec ses poulies, ses leviers et ses organes puissants de torture, nous a montré ce que peut l'abus des machines. Mais n'est-il aucun cas, même dans les luxations dont la réduction semble plus du domaine de l'intelligence, où les machines ne puissent être un auxiliaire utile? Dans les fractures du col du fémur, par exemple, parviendra-t-on facilement à une guérison complète et sans claudication, tant qu'aux moyens ordinaires de contention, de contre-extension et d'extension, on n'aura pas ajouté une machine qui s'oppose au renversement du pied en dehors?

C'est donc avec raison que M. Sue disait, en 1771, que M. Portal avait trop restreint l'usage des machines, et que M. Aubray avait trop de confiance en leur utilité.

### *Machine de* M. Verdier.

Cette machine, construite sous les yeux du célèbre Dupuytren, par M. Verdier, chirurgien-herniaire, comprime parfaitement la partie inférieure de l'iliaque externe et rend quelquefois l'opération de la ligature inutile.

Nous en avons donné la description au mot : *Bandage de M. Verdier*.

## MAILLET.

Dans la chirurgie, comme dans les arts mécaniques, le maillet se distingue du marteau par la nature de la matière qui le compose.

Le maillet se fait en bois, en os ou en ivoire. Il a sur le marteau l'avantage d'être beaucoup plus léger et de porter un coup plus amorti et moins sec.

On a donné au marteau de plomb qu'on employait pour enfoncer les corps engagés dans l'œsophage, le nom de maillet, parce que ce métal, par sa mollesse, produit un effet analogue au bois ou aux os.

Ce maillet de plomb avait un manche de fer.

Le maillet dont on se sert dans les dissections anatomiques est en bois ainsi que son manche; il a une forme analogue à celle de l'outil qui porte ce nom chez les menuisiers; on s'en sert avec la gouge et le ciseau pour emporter les parties osseuses qu'on n'a pu enlever avec la scie.

Le maillet dont se servent les *faritattes* chinois, pour pratiquer l'acupuncture, est en bois dur ou en ivoire; il est poli des deux côtés, mais il est percé de petits trous semblables à ceux d'un dé à coudre, et son manche est creusé de manière à servir d'étui à l'aiguille qui sert à la ponction. Les chirurgiens français qui pratiquent cette méthode thérapeutique ont emprunté le maillet des Chinois et des Japonais.

## MAINS DE PALFIN (fig. 150).

Quoique cet instrument ne soit plus en usage depuis l'invention du forceps, il mérite une mention honorable par le rang qu'il a occupé pendant longtemps dans les arsenaux de chirurgie, et aussi parce qu'il a donné à Chamberleyn l'idée de l'instrument le plus utile qui soit employé dans les accouchements.

Ces mains ne sont, à proprement parler, que deux crochets mousses de Moriceau, réunies par une bride qui leur laisse toute la liberté possible. Les crochets ne s'introduisent que l'un après l'autre, un de chaque côté de la tête de l'enfant; la tête se trouve embrassée dans la partie concave de l'instrument, en sorte que les extrémités sont portées jusqu'au cou.

Voici quelles sont les dimensions de cet instrument en millimètres :

| | |
|---|---|
| Longueur totale des branches. . . . . . . | 400 |
| Largeur de la palette. . . . . . . . . . . | 48 |
| Grosseur de la tige cylindrique. . . . . . . | 9 |
| Longueur totale de la bride. . . . . . . . | 78 |
| Longueur du manche. . . . . . . . . . . | 130 |

## MANDRIN.

On donne ce nom à une tige métallique, ordinairement ronde, de longueur et de grosseur variées, portant à l'une de ses extrémités un petit anneau qui en rend les mouvements plus faciles. Il est tantôt droit, tantôt recourbé de diverses manières pour s'accommoder aux usages dont il est chargé.

On le met dans les sondes ; dans celles en argent, il sert à repousser les corps étrangers qui tendent à fermer les ouvertures destinées à livrer passage aux liquides ; dans les sondes de gomme, outre l'usage qu'il remplit dans celles en argent, il donne aussi à cette substance molle et flexible la courbure et la résistance nécessaires à son introduction dans le canal de l'urètre.

### *Mandrins de* Petit (fig. 151).

Ce nom a été très-improprement donné à de petites sondes creuses, dont Petit faisait usage dans la fistule lacrymale.

Elles sont au nombre de quatre :

1° Un mandrin de 29 millimètres de long sur un diamètre de 4 millimètres à sa partie la plus grosse et de 3 à l'autre bout. Ce mandrin se fait avec une platine d'argent de 11 millimètres de large, 27 de long et demi-millimètre d'épaisseur. Il est ouvert à ses deux extrémités. A 2 millimètres de son ouverture la moins large, il est percé d'un petit œil.

2° Un mandrin de même longueur, mais de 3 millimètres au lieu de 4 de grosseur. Il est également ouvert aux deux extrémités, mais on n'y perce point d'œil.

3° Un mandrin arqué de 33 millimètres de longueur, et de 2 et 3 millimètres de grosseur. Il n'est ouvert qu'à une de ses extrémités, celle inférieure, où il prend la forme ovale. L'extrémité supérieure, ou bec, est fermée en bout olivaire et percée d'un petit œil sur le côté.

4° Un très-petit mandrin de 2 centimètres de long, et de 2 et 1 millimètres de grosseur. L'extrémité inférieure est ouverte, celle supérieure est fermée et arrondie. Il porte un très-petit œil.

Ces mandrins se font quelquefois en plomb, mais alors, au lieu de les faire creux et en canule, on les fait pleins et soli-

des. On prend pour cela du fil de plomb passé à la filière. Ils ne sont guère employés que sur les cadavres.

## MANNEQUIN CHINOIS.

C'est une figure représentant un corps humain, sur lequel sont tracées des lignes dirigées dans le sens des membres et du tronc, sur lesquelles on a marqué des points rouges et verts, placés à des distances rapprochées.

Les points rouges indiquent les endroits où l'on doit porter le moxa, et les points verts ceux où l'on doit pratiquer l'acupuncture.

Ces points placés assez arbitrairement prouvent l'ignorance presque complète en anatomie des médecins chinois, qui portent le nom de *faritattes*.

L'acupuncture et l'application du moxa forment à peu près toute la thérapeutique des faritattes, qui sont des piqueurs brevetés; ils ont pour enseigne une de ces figures peintes, mais comme il est admis, en Chine, qu'on peut impunément enfoncer des aiguilles dans toutes les parties du corps, et que le point le plus douloureux est celui qui doit être percé de préférence, les gens du peuple ne recourent à leur ministère que dans les cas difficiles. A la plus légère indisposition, ou souvent par précaution dans la prévision du mal, les Chinois de la classe inférieure se piquent eux-mêmes, et les grands personnages envoient chercher le faritatte.

## MARTEAU.

L'instrument qu'on nomme marteau en chirurgie est exactement l'outil qu'on appelle du même nom dans les arts mécaniques. C'est un organe simple de percussion, qu'on a dû imaginer dès la plus haute antiquité, et qui, du premier coup, a dû toucher à la perfection.

Le marteau de chirurgie sert dans les dissections à frapper sur le dos du rachitome, du ciseau et des autres instruments tranchants pour la séparation des vertèbres et la section des os et des esquilles.

Il y a dans le marteau trois parties à distinguer: la *panne*, qui est destinée à aplanir; la *tête*, qui est le bout opposé, destiné ordinairement à évider; et l'*œil*, qui est le trou rectangulaire percé dans le milieu pour recevoir le manche. Chacune de ces trois parties doit occuper le tiers de la longueur de la masse percutante, si l'on veut que le marteau ait une forme élégante et avantageuse.

Le manche du marteau anatomique est en fer; il se termine à sa partie inférieure, par un ciseau, qui sert au besoin de levier et de désarticulateur. La masse doit être en acier fondu.

## MÉCOMÈTRE (fig. 153).

Instrument qui sert à mesurer la longueur du fœtus. Il est de Chaussier et est encore en usage à la Maternité de Paris.

Le mécomètre ressemble beaucoup à l'outil dont se servent les cordonniers; il se compose d'une tige en bois, d'un mètre de longueur, qui porte de chaque côté une échelle de division en décimètres, centimètres et millimètres. L'une de ses extrémités porte une lame de cuivre placée à angle droit. Un curseur de cuivre, portant une tige droite qui est parallèle à la lame de la tige principale, marche sur cette lame et marque sur les deux échelles la longueur du corps. Une vis de pression sert à l'arrêter quand on le veut. La distance qui sépare le curseur de la lame fixe, donne la mesure du fœtus.

## MEMUGOPHYLAX (fig. 154).

Une tige et un manche le composent; la tige a 6 à 7 centimètres de long; elle est terminée par un bouton en lentille bien arrondi et poli, de 13 millimètres de diamètre.

Dans les épanchements de la dure-mère, on s'en sert comme de compresseur pour faire sortir la matière.

## MONTURES DE LANCETTES.

Voyez *Châsse*.

## NÉVROTOME (fig. 155).

Il ne diffère des autres scalpels qu'en ce que la lame plus longue et plus mince a deux tranchants peu vifs; sa pointe est plus aiguë.

Son nom indique qu'il est réservé pour la préparation des nerfs.

Nous en avons donné la description à l'article des *Scalpels*.

## NOIX DE LEVIER.

C'est un petit baril taraudé et dans lequel passe l'arbre fileté du levier de dentiste. A un des côtés de ce baril est

un bouton ouvert qui reçoit la branche du crochet et sert de charnière.

Dans le levier de Foucou, la noix est carrée et glisse entre deux montants ou tenons en forme de fourchette; elle porte un trou central taraudé à travers lequel passe la vis de rappel. Deux portées faisant partie de la noix la maintiennent dans la fourchette; elles portent, du côté opposé, un tourillon sur lequel s'ajuste le crochet et qui est fileté pour recevoir un écrou.

## OBTURATEUR DU PALAIS (fig. 156).

Voici un instrument qui ne devrait être fait qu'au moment de l'appliquer, parce que sa forme est spéciale pour le malade et que la configuration du trou du palais où il doit être appliqué varie comme la carie qui le ronge.

En ce cas, il est bon, comme le propose Perret, de prendre l'empreinte du palais avec une plaque de cire, en appuyant le pouce dessus, et de conformer la platine aux formes de cette plaque.

L'obturateur du palais est une platine d'argent de 2 millimètres d'épaisseur sur le milieu de laquelle est soudée une tige d'argent, dont le bout est fileté, afin d'y recevoir un écrou. Cette tige a 2 centimètres et demi de haut sur 3 de grosseur.

## OEIL DE SONDE.

C'est une ouverture olivaire qui traverse de part en part l'extrémité courbe d'une sonde, et qui a la forme d'une amande ou d'un œil.

Cette ouverture se fait d'abord au burin; on enlève de chaque côté assez de métal pour apercevoir l'intérieur; puis, on achève le trou avec de petites limes à feuille de sauge, très-douces.

## OPHTHALMOSTAT ou OPHTHALMOSTATE (fig. 156).

Cet instrument, qui n'est qu'un *speculum oculi,* se compose de deux tiges séparées, portant chacune une portion d'anneau de 9 à 10 millimètres de diamètre chaque. Une des tiges est garnie d'une coulisse qui sert à laisser glisser l'autre tige, mouvement qui permet d'agrandir l'ouverture autant que l'œil l'exige.

Il sert à relever et à tenir écartées les paupières pendant l'opération de la cataracte.

Une tige qui supportait un demi-anneau composait l'ophtalmostate de Lecat.

Il en fallait une pour chaque œil. Le manche pris sur pièce se terminait par une espèce de cuiller; l'autre bout de l'instrument portait un bouton olivaire.

L'instrument destiné à entrer dans l'œil, entre le globe et la paupière inférieure, doit être parfaitement arrondi et poli.

Aujourd'hui, les ophthalmostates sont abándonnés. On préfère les doigts d'un aide intelligent.

Brambilla décrit (fig. 158) une espèce d'ophtalmostate dont il attribue l'invention à Rumpelt. C'est une calotte cylindrique, montée sur une tige oblique. La figure que nous en donnons suffira pour faire connaître cet instrument qui n'est plus en usage depuis longtemps.

La figure 350 représente un ophthalmostat fabriqué par M. Charrière pour M. le professeur Nelaton.

## OPHTHALMOXYSTRE.

Woolhouse donna ce nom à une espèce de petite brosse faite avec les barbes de l'épi de blé réunies par un fil de soie, et qu'il employa pour déchirer les vaisseaux variqueux de la conjonctive ou des paupières, c'est un instrument analogue a celui nommé olphthalmoxtrime par les modernes et dans le même but.

## OPHTHALMOXISTRUM.

Woolhouse a donné ce nom à une espèce de petite cuiller dont le dos est façonné en lime. Cette cuiller montée sur une tige, sert à écorcher la conjonctive de l'œil et des paupières pour y déterminer une hémorrhagie locale dans quelques affections de l'œil.

Il en existe un autre fait dans le même but et qui se compose de soies très-fines rassemblées en forme de brosse pour déchirer les petits vaisseaux de cette partie, lorsqu'on la passe sur la conjonctive.

## PALETTES.

### *Palette pour la saignée.*

C'est une espèce d'écuelle ordinairement en étain, plus large que profonde, elle porte une espèce d'oreille qui lui sert de manche, elle doit contenir 12 décagrammes et demi.

On en fait qui contiennent le double, le triple, le quadruple, elles sont alors graduées au moyen de chiffres placés à différentes hauteurs.

La palette sert à recevoir le sang lorsqu'on pratique la saignée.

*Palette de* CABANIS (fig. 159).

Cet instrument est composé de deux pièces principales :

La première est une tige pleine parfaitement cylindrique et droite, de 63 millimètres de long sur 3 de diamètre, qui porte, à son extrémité supérieure, une palette de 22 millimètres sur 8, percée de 12 à 13 trous d'un millimètre de diamètre chaque. L'autre extrémité porte une tige filetée, sur laquelle se visse un écrou à 6 pans et un anneau de 19 millimètres de diamètre.

La seconde branche est une tige creuse, cylindrique, de 67 millimètres de long sur 4 et demi de diamètre; elle porte à son extrémité supérieure, une palette semblable à la palette de la première branche et, comme elle, percée de petits trous. Son extrémité inférieure est ouverte et entourée d'un petit bourrelet soudé. Une fenêtre de 8 millimètres sur 2 est pratiquée à 5 millimètres au-dessus du bourrelet et deux anneaux de 2 centimètres de diamètre sont soudés de chaque côté de la canule.

Une très-petite vis qu'on place dans un trou taraudé sur la branche pleine, répond à l'ouverture de la fenêtre faite sur la branche creuse.

Pour monter cet instrument, on entre la branche pleine par sa partie filetée dans la canule, de manière à ce que les deux palettes soient du même côté; lorsque la partie filetée apparaît à l'autre bout de la canule, on y visse d'abord l'écrou, puis l'anneau qui sert de poignée.

L'extrémité supérieure est introduite dans la narine, par l'opérateur qui se sert des trois anneaux pour tenir l'instrument; on cherche le bout de la sonde restée dans le canal nasal ; on en fait entrer le bout dans les trous de la palette fixée à la canule, puis on fait monter la branche mâle, en poussant l'anneau, et on saisit la sonde aussi solidement qu'avec des pinces. Il est alors facile de la faire sortir du canal où elle était engagée.

## PANTOUFLE DE PETIT (fig. 160).

C'est un appareil employé lors de la rupture du tendon d'Achille.

Il se compose d'une pantoufle, d'une genouillère et d'une courroie qui unit les deux premières ensemble.

La pantoufle est une chaussure ordinaire qui monte un peu plus sur le coude-pied que les pantoufles dont on se sert habituellement.

La genouillère se compose d'une forte courroie en cuir de 17 à 18 centimètres de large. Cette courroie, qui embrasse la partie inférieure de la cuisse et celle supérieure de la jambe, est ouverte au genou et forme deux branches, l'une supérieure et l'autre inférieure, toutes deux serrées par des courroies et des boucles.

La branche supérieure porte en arrière une plaque de cuivre qui y est cousue solidement, et de laquelle s'élèvent deux montants. Un petit treuil tourne entre ces deux montants, au moyen d'une clef; une roue d'encliquetage et son cliquet maintiennent l'appareil serré et empêchent le retour.

Une courroie qui part du talon de la pantoufle, où elle est cousue, vient s'enrouler autour du cylindre du treuil après avoir traversé un passant de cuir qui se trouve sur le derrière de la branche inférieure de la genouillère.

## PAVILLON DE SONDE.

On donne ce nom à la partie évasée d'une sonde ou d'une algalie à laquelle sont fixés ordinairement deux anneaux, ou sur laquelle est fait un collet.

Cette pièce se fait à part et se fixe dans la canule, à l'aide d'une entaille qui s'y soude.

On peut encore ouvrir l'extrémité de la sonde avec un mandrin, ou sur une bigorne, et, dans cette partie ainsi élargie, faire entrer le pavillon par son bout étroit et la sonde en même temps que le reste de la pièce.

Aux sondes en gomme élastique, M. Féburier, habile fabricant, adopta un pavillon en argent qui se visse sur la tige et n'en diminue pas le diamètre intérieur. Trois anneaux servent à attacher les cordons, ou mieux des lanières de gomme élastique, qui partent des anneaux et qui sont fixés ensuite par une autre lanière de même matière à la racine de la verge. (*Voyez* le mot *Lanière.*)

Ce moyen a d'abord été imaginé par Bodin, chirurgien de Paris. Mais le pavillon de Bodin ne portait point d'anneaux ; ceux-ci étaient laissés sur la sonde. Ce pavillon, au lieu de s'évaser en forme de cône, prenait la figure d'une calotte sphérique. Il s'adaptait aux sondes en gomme élastique que Bernard venait d'imaginer.

## PÊCHE-PIERRE DE LECAT (fig. 161).

Cet instrument, dont le nom indique suffisamment la destination, se compose de quatre pièces : une tige creuse qui fait l'office de coulisse et qui porte à son extrémité deux charnons dans lesquels se fixe le bout d'un ressort de montre ; une tige mobile qui glisse dans la tige creuse et qui reçoit aussi à charnière l'autre bout du ressort ; une poche en soie tordue dont les bords se cousent le long du ressort et de la tige creuse, à l'aide de trous réservés exprès ; une vis de pression placée à l'extérieur et sur le dos de la coulisse fixe le degré d'écartement ou de tension du ressort.

Lorsqu'on pousse la branche conductrice, le ressort s'ouvre et prend la forme d'un demi-cercle ; on la fixe alors à l'aide de la vis de pression. Cet instrument fait alors l'office d'une curette, ramasse, dans la vessie, les graviers qui, par leur propre poids, descendent au fond de la poche. Lorsqu'on juge à propos de la retirer, on desserre la vis, le ressort se débande, se plaque sur la tige creuse et ferme ainsi le sac. On peut alors retirer le pêche-pierre avec ses graviers.

Cet instrument se fait avec une lame de fer bien doux, de 24 centimètres de long, 27 millimètres de large et 2 millimètres d'épaisseur ; on le ploie sur un mandrin carré, pour en faire une espèce de boîte, et on ajuste, à son extrémité, une platine à charnière, fixée par une vis, laquelle platine porte un des bouts du ressort.

Après que la branche conductrice est forgée, on l'ajuste dans la boîte où elle doit entrer à l'aise. On place une nouvelle platine à son extrémité et on l'y fixe par une goupille. Cette platine reçoit l'autre extrémité du ressort, à l'aide de quatre petits trous ; de sorte que les deux bouts du ressort sont fixés par quatre rivures.

Le ressort est couvert avec de la peau mince sur laquelle on coud une partie de la poche de soie ; l'autre partie est cousue sur le bord de la branche qui porte, à cet effet, plusieurs petits trous. Cependant, comme le frottement de la charnière ne tarderait pas à user le fil, on fait une gouttière avec un cisolet, de manière à noyer tous les points de couture.

La partie de la boîte qui n'est pas couverte par le ressort est fermée par une coulisse qui entre à queue d'aronde sur les côtés de la boîte, dans deux rainures faites au ciselet affecté en burin. On reprend ensuite ces rainures avec des tiers-points.

Une partie de la boite est abattue à la lime, afin de dégager l'endroit où les petites pierres pourraient s'arrêter.

Pour introduire le pêche-pierre dans la vessie, on roule la bourse sur l'instrument; et lorsqu'il est entré, on détourne l'instrument et le sac se déroule; on fait alors agir la branche conductrice, afin d'ouvrir ce sac et on la fixe, à l'aide de la vis de pression.

## PECTORILOQUE.

Si l'on place l'oreille à l'extrémité d'une longue pièce de bois et qu'à l'autre extrémité une personne gratte aussi légèrement que possible une partie quelconque de la poutre, on entendra très-distinctement le bruit, quoique souvent la personne qui gratte ne l'entende pas elle-même.

On a mis à profit cette propriété qu'ont les solides de transmettre le son, dans l'invention du *Pectoriloque* ou *Stéthoscope* (inspecteur de la poitrine) pour s'assurer de ce qui se passe dans l'intérieur du corps et notamment de la poitrine.

Cet instrument n'est autre chose qu'un cylindre de bois dont une extrémité se place sur la surface extérieure de la poitrine et l'autre s'appuie sur l'oreille du praticien.

Le docteur Laënnec, qui en est l'inventeur, se servit d'abord d'un cylindre de papier fortement serré, ayant 33 centimètres de long et d'un diamètre de 36 millimètres. Ce rouleau se composait de plusieurs cahiers de papier bien battu et maintenu par du papier collé; les extrémités en étaient aplanies à la lime.

Plus tard il convertit son rouleau de papier en un cylindre de bois de hêtre ou de tilleul de la même dimension.

Enfin on est arrivé à en faire un instrument assez compliqué, dont voici la description :

Le pectoriloque est un cylindre de 32 à 33 centimètres de long, sur 3 centimètres et demi de diamètre, percé, dans toute sa longueur par un trou de 7 millimètres. Une des extrémités de ce tube finit en entonnoir de 4 centimètres de haut, et reçoit un embout qui s'y fixe, à l'aide d'un petit tuyau de cuivre et qui est lui-même percé comme le reste de l'instrument. Le tuyau de cuivre traverse tout l'entonnoir, qui fait ici l'office de cornet acoustique et se prolonge un peu dans l'ouverture longitudinale du tube.

Pour rendre cet instrument plus commode, le tube est divisé en deux parties qui se vissent l'une sur l'autre, ce qui rend le tout plus portatif.

Cet instrument, qui est sévèrement critiqué dans le grand dictionnaire des *Sciences médicales*, est adopté généralement dans les maladies où l'auscultation médiate devient nécessaire.

M. Charrière fabrique des pectoriloques doubles ou différentiels, moitié tuyau en caoutchouc, à l'aide desquels on peut consulter les malades dans le bain et écouter à la fois les deux côtés de la poitrine, ou un seul à volonté.

## PÉLICAN.

Le défaut des daviers est de serrer la dent entre deux mâchoires, et d'opérer la compression parallèlement sur les deux côtés. Il en résulte que les dents creuses, dont l'intérieur a été rongé par la carie, ne peuvent résister à cette forte pression et s'écrasent sous l'instrument.

Le pélican n'agit pas de la même manière ; il couche la dent en dehors, à l'aide d'un levier crochu et d'un point d'appui. Il n'offre donc pas le même inconvénient ; mais aussi il est moins commode et demande plus d'adresse et d'attention.

Le pélican se compose de trois pièces : l'*arbre*, le *crochet* et l'*axe*.

L'arbre est la branche principale, celle qui sert de point d'appui et porte toutes les autres pièces. Elle a 13 centimètres et 6 millimètres de long, 2 centimètres de large à chacune de ses extrémités, et 18 millimètres au milieu. Son épaisseur est de 8 millimètres à une de ses extrémités et de 9 à l'autre ; elle est légèrement échancrée dans les intervalles des bouts et du centre.

Les extrémités en sont dentelées au tiers-point, et les sillons sont faits transversalement et parallèlement à la largeur.

Le forgeage et le dressage de cette pièce ne présentent aucune difficulté ; elle est en acier. Autrefois, cependant, on la faisait en bois dur, tel que le buis, l'ébène, ou le palissandre ; parce que les bouts dentelés devant servir de point d'appui sur la gencive, l'acier présentait trop de résistance et courait risque de contusionner la place ; mais on a reconnu que cet inconvénient qui, dans le davier où les mâchoires agissent parallèlement, est quelquefois fort grand, n'a pas la même gravité dans le pélican, dont l'action est différente. On ne se sert aujourd'hui, pour la confection de ce dernier, que d'acier de première qualité.

Lorsque l'arbre a été convenablement préparé et dressé, on fait, au milieu et sur la largeur de la pièce, un trou carré de 5 millimètres de côté.

On prépare un axe de 24 millimètres de long qu'on divise en trois parties égales dans sa longueur : celle du centre est carrée et destinée à entrer dans le trou fait à l'arbre, et les deux autres sont cylindriques et ont 7 millimètres et demi de diamètre. Ces deux tourillons sont destinés à recevoir les crochets.

Lorsqu'on ne doit ajuster que deux crochets sur le même arbre, on se contente de river l'axe sur les crochets ; mais lorsqu'on veut mettre plusieurs crochets, il faut fileter à vis la moitié de chaque tourillon et préparer deux écrous taraudés pour les y ajuster.

Quelques couteliers suivent une méthode plus prompte. Ils réservent à l'un des tourillons un tenon qui dépasse le cylindre et auquel ils donnent une forme triangulaire. Dans la branche à crochet qui porte un trou cylindrique et qui doit s'ajuster sur un tourillon, ils font, au tiers-point, une coche de même dimension, afin de faciliter l'entrée, la sortie, et par conséquent le changement des crochets.

Le crochet se fait en acier pur. On le forge droit ; puis, on perce le trou et on l'ajuste sur l'arbre. On marque dans cette position la distance qui doit être donnée jusqu'au point d'appui. On fait chauffer le bout qu'il faut courber, à la couleur cerise, on le serre dans l'étau, et, à petits coups de marteau, on fait décrire à l'extrémité un demi-cercle complet. Ensuite, on le lime et on le finit.

La mâchoire du crochet porte, comme celles du davier, une gouttière de 1 centimètre de long sur 4 millimètres de diamètre. Cette gouttière est dentelée au burin et ses bords le sont à la lime.

Le crochet tout entier doit être trempé couleur cerise, et recuit bleu depuis le trou jusqu'à la naissance de la courbure de la mâchoire. La mâchoire se recuit à la couleur cuivre rouge, afin que les dents résistent et ne s'émoussent pas.

On distingue deux espèces de crochets de pélican ; les uns sont droits et parfaitement parallèles à leur arbre ; les autres ont une courbure latérale qui détruit ce parallélisme. Ces derniers présentent plus de facilité pour leur introduction dans la bouche et pour l'extraction des dernières molaires.

Quelques pélicans anciens ont des crochets qui sont courbés circulairement vers le milieu du crochet, d'une manière analogue à l'*abaisseur de la langue*. Cette échancrure faite pour ne point toucher les dents de devant, quand on opère dans la partie postérieure de la bouche, peut avoir quelque utilité et nous la signalons ici.

## PELOTTES COMPRESSIVES (fig. 163).

Cet appareil est destiné à comprimer les trajets fistuleux de l'anus, lorsqu'on a l'espoir de faciliter, par ce moyen, l'agglutination des tissus, et de boucher par conséquent l'orifice anormal.

Il est composé de deux pelottes de 8 centimètres de longueur, qui marchent l'une sur l'autre au moyen d'une vis de rappel.

Sur le côté extérieur de chacune des pelottes, s'élève, à angle droit, une plaque d'acier de 4 centimètres de hauteur. Au milieu de l'une de ces plaques est fixé le bout d'une vis, qui traverse l'autre plaque à la même distance, au moyen d'un trou taraudé qui y a été percé. En tournant la vis, on fait ainsi avancer ou reculer la plaque opposée.

Pour donner de la régularité au mouvement, on a fixé sur une des plaques deux tiges cylindriques d'acier, qui passent dans deux trous correspondants de l'autre plaque.

Chaque pelote porte extérieurement sur le côté deux pitons, dans lesquels passent des courroies dont la destination est d'assujettir l'appareil sur l'orifice fistuleux.

## PELVIMÈTRE.

Le pelvimètre est un instrument destiné à faire connaître l'étendue du bassin, avant l'accouchement, afin de s'assurer s'il est physiquement impossible que la tête de l'enfant en franchisse les détroits.

Plusieurs instruments ont été imaginés à cet effet; les uns destinés à agir intérieurement, les autres qui ne sont applicables qu'à l'extérieur. Ils portent divers noms, mais nous avons cru devoir les réunir sous la dénomination générale de pelvimètres.

Le *grand pelvimètre de Stein* (fig. 164) était une longue pince à anneaux, dont les branches supérieures s'introduisaient dans le vagin, et pouvaient, au besoin, s'allonger, grâce à une disposition faite en coulisse : une échelle placée entre les deux branches inférieures et fixée sur l'une d'elles, tandis que l'autre portait une fenêtre, servait à faire connaître la grandeur de l'ouverture.

Le *pelvimètre de Coutouly* (fig. 165) se composait de deux branches glissant l'une sur l'autre à la manière de l'outil dont se servent les cordonniers, et portant chacune une pe-

tite branche recourbée à angle droit. Des divisions établies sur l'une des tiges donnaient la mesure du détroit.

*L'intro-pelvimètre de Mme Boivin* se compose de deux tiges principales, dont l'une se place dans le rectum et l'autre dans le vagin, ce qui permet l'application de l'instrument aux jeunes filles, comme aux femmes enceintes. La grande branche est graduée, la branche secondaire, qui glisse dessus et qui s'ouvre à charnière, porte un rapporteur quart-de-cercle. Une branche auxiliaire se meut à l'aide d'une tige à anneau.

Le *céphalomètre de Stein*, employé par son auteur à mesurer le volume de la tête de l'enfant, a donné à Baudeloque l'idée du *compas d'épaisseur* dont on se sert aujourd'hui généralement et que nous avons décrit à ce mot. Le céphalomètre est, à proprement parler, un compas dont les branches à charnières sont courbées en demi-cercle chacune, ce qui représente un cercle entier quand elles sont fermées. Un peu au-dessous de la courbure et sur la partie droite des branches, est placé un rapporteur gradué, décrivant un arc de cercle dont le centre est le centre même de l'axe de la charnière. Les pointes de ce compas se terminent par deux boutons olivaires, afin de ne point blesser la tête de l'enfant.

## PERCE-CRANE.

Dès la plus haute antiquité, l'on sentit le besoin de diminuer le volume d'une tête de fœtus, lorsqu'elle était hors de proportion avec les diamètres du bassin de la mère, et surtout lorsque la mort du fœtus, déjà constatée, ne pouvait déterminer aucun accident de son côté. Il en est mention du temps de Maschion en 1500. Le premier dont la description soit complète, était une espèce de paire de ciseaux-pinces qui, après avoir percé le crâne, l'ouvrait pour en faire l'extraction.

On en a varié les formes presque à l'infini, on en peut juger par une partie des noms des auteurs qui s'en sont occupés: les plus saillants sont Moriceau, Mesnard, Binguis, Baquier, Fried, Péan, Simpson, Denis, Ould, Voïgt, Burton, Smélie, Levret, Rœderer, Valbannum, Klers, Orme, etc.

Des bistouris, des couteaux, des scalpels, des instruments cachés dans une canule, des ciseaux tranchants sur le dos, etc., ont tour à tour été employés à cet usage; mais les ciseaux de Smélie ont été conservés à cause de leur confection simple et facile, et qui n'offre de dangers ni pour la mère, ni pour l'opérateur.

Quoi qu'il en soit, cet instrument est peu important quant à la forme, puisque le premier scalpel venu, un couteau, pourvu qu'il soit pointu, suffisent très-bien à l'opération.

### *Perce-crâne* d'Albucasis.

C'est une forte tige d'acier, arquée à chacune de ses extrémités et se terminant par des pointes aiguës de la forme des pointes dont les marins se servent pour épisser les cordages. Le milieu de cette tige est cylindrique, ou octogone. Il sert à saisir l'instrument.

Une seule pointe serait sans doute plus convenable, en ce que l'opérateur ne courrait pas le risque de se blesser.

Cet instrument n'est plus en usage. Le perce-crâne de Moriceau, celui de Levret et surtout les ciseaux de Smélie lui sont préférés.

### *Perce-crâne de* Moriceau (fig. 166).

Cet instrument ressemble beaucoup aux crochets, il est forgé de la même manière, mais le manche en ébène est droit et sans rouleau, et l'extrémité est faite en pique à deux tranchants séparés par une vive arête. Voici quelles sont les dimensions de cet instrument, réduites en millimètres :

| | |
|---|---|
| Longueur totale depuis le bout du manche jusqu'à l'extrémité de la pique. . | 304 |
| Longueur du manche hexagone. . . | 88 |
| Epaisseur moyenne de ce manche . . | 18 |
| Grosseur de la tige du perce-crâne. . | 10 |
| Longueur de la pique . . . . . . . | 28 |
| Largeur de la pique d'un angle à l'autre. . . . . . . . . . . . | 28 |

### *Perce-crâne de* Levret (fig. 167).

Il est composé de deux branches unies à jonction passée, dont une des extrémités se termine par deux anneaux comme les ciseaux, et l'autre par deux pointes qui se joignent parfaitement, et forment une vive arête à l'intérieur.

Les tranchants de ces pointes sont placés sur le bord extérieur, en sorte qu'elles coupent en s'ouvrant. On peut s'en faire une idée assez exacte, en supposant que le perce-crâne de Moriceau a la faculté de s'ouvrir en deux et de se séparer pour agrandir l'incision à volonté.

Cet instrument se fait sur les principes des pinces à anneaux, ou sur ceux du davier, avec de l'acier pur et net. On trempe les lames un peu au-delà des tranchants, et on les recuit à la couleur du cuivre rouge ; puis, on fait les tran

chants à la meule et à la polissoire, en leur donnant la force de ceux d'un couteau.

*Perce-crâne de* M. Blot (fig 351).

Cet instrument diffère du perce-crâne de Levret, comme on peut le voir à la figure, en ce qu'il est composé de deux lames qui se recouvrent l'une par l'autre, de telle sorte que l'instrument étant fermé, le dos mousse de la lame de droite dépasse le tranchant de la lame de gauche et réciproquement. Chaque face de la lame supporte à son sommet une arête qui, lorsqu'on ferme l'instrument, forme une pointe quadrangulaire avec le sommet de la lame. Un clou engagé dans l'échancrure limite la course des deux lames en dedans, tandis qu'un ressort les empêche de se porter en dehors.

On ouvre l'instrument en pressant sur la bascule avec une seule main, ce qui permet à l'opérateur de se servir de l'autre.

Les deux branches sont articulées à tenon.

## PERFORATEUR.

Ce nom est donné spécialement aux instruments affectés aux maladies du sinus maxillaire, quoiqu'il puisse à aussi bon droit être appliqué à tous les instruments dont la destination est de perforer, ce qui en étendrait singulièrement la nomenclature. Ce n'est pas la première fois que nous faisons remarquer ces espèces de contradictions. Il serait bien à désirer qu'une académie, ou un de ces hommes dont le nom a de l'influence, entreprît une classification logique des instruments de chirurgie ; on ne serait plus tenté de confondre sous la même dénomination des instruments dont la forme est souvent totalement différente, et qui n'ont pas même quelquefois le mérite d'appartenir à une même opération.

Les perforateurs sont des tiges d'acier emmanchées sur des manches plus ou moins façonnés, et dont l'extrémité libre est plus ou moins aiguë. Cette extrémité ou lame doit être très-forte, droite ou courbée, comme une rugine de dentiste.

Le perforateur employé à ouvrir le sinus maxillaire, a la forme de la rugine appelée langue de carpe ; il est courbé comme elle ; le tranchant est sur la partie concave ; le dos porte une vive arête qui va de la base à la pointe, d'où partent des biseaux latéraux. Le manche a la forme d'une poire.

Un instrument de même forme, mais dont la pointe est

tronquée, sert à agrandir l'ouverture faite, sans crainte d'attaquer la paroi buccale.

Le perforateur, ou *perforatif anglais* (fig. 168), ressemble au précédent ; sa tige est cylindrique dans la partie droite et à trois biseaux dans la partie recourbée, qui forme un arc de cercle. Il est employé dans les opérations de la fistule lacrymale, mais est peu connu en France.

La tige cannelée qui existe dans le trépan de MM. Thomas et Charrière, est un véritable perforateur qui peut servir de perce-crâne, et percer toutes les parties osseuses d'une certaine force. On peut voir au mot *trépan* la description de cette partie de l'instrument, ainsi que la figure que nous en avons donnée.

## PESSAIRES.

Ce sont des corps ronds qu'on introduit dans le vagin afin de soutenir la matrice dans sa position naturelle.

Autrefois, on les faisait en liège recouvert de plusieurs couches de cire.

On leur donne ordinairement 5 centimètres et demi de large sur 1 centimètre et demi d'épaisseur. Ils ont un trou au milieu.

Le pessaire de Jean Bauhin, qui vivait dans le seizième siècle, consistait en un cercle d'argent supporté par des rayons sur une tige de même métal. On introduisait le cercle dans le vagin et on l'y maintenait à l'aide de cordons attachés à sa tige.

Celui de Saviard consistait en un ressort d'acier fixé par une de ses extrémités à une ceinture, pendant que l'autre, garnie d'un petit écusson, se recourbait jusque dans le dedans du vagin et retenait la matrice dans sa position naturelle.

Tous ces instruments ont été abandonnés depuis qu'on s'est imaginé de les faire en gomme élastique.

On distingue les pessaires par leur forme. On en fait de ronds et d'ovales.

Les pessaires à bondon ont la forme d'une bonde très-allongée ; ils portent à l'extérieur deux lanières ou cordons qui servent à les fixer au moyen de bretelles. Leur propriété distinctive est de soutenir la matrice, sans s'appuyer sur le pourtour du vagin, et de ne point exciter l'écoulement muqueux que détermine ordinairement la compression constante des pessaires ronds et ovales.

Les pessaires à cuvette ont la forme d'une demi-sphère ; la section n'est pas tout-à-fait une surface plane ; elle est légèrement concave et les bords en sont ronds et adoucis.

Le pessaire à bilboquet est une plaque ronde, percée d'un trou central, comme tous les pessaires; une calotte sphérique qui s'élève au-dessus de la plaque et qui y est ajustée par quatre pieds seulement, porte une tige creuse qui se termine par un bouton ou renflement percé de plusieurs trous.

## PHARYNGOTOME (1) (fig. 169).

Cet instrument, destiné à scarifier les amygdales, n'est autre chose qu'une lancette cachée dans une canule et mue par un ressort à boudin.

Il se compose de quatre pièces :

1° Une gaîne ou canule d'argent recourbée en fourreau de sabre et ouverte à l'une de ses extrémités : celle qui donne passage au dard ou à la pointe de la lancette ;

2° Une boîte cylindrique aussi en argent, vissée sur la gaîne et se fermant, du côté opposé, à l'aide d'un couvercle à vis semblable aux couvercles des anciennes seringues. Cette boîte porte en dessous et du côté de la courbure de la gaîne un anneau dans lequel l'opérateur doit passer le doigt du milieu.

3° Un ressort à boudin en acier renfermé dans cette boîte et servant à ramener la lancette dans sa position primitive, après qu'on en a fait sortir la pointe de la gaîne qui la renferme ;

4° Une lancette courbée comme la gaîne, portant un manche à bouton et traversant la gaîne et la boîte cylindrique dans toute leur largeur.

La gaîne se fait avec une lame d'argent de 1 millimètre et demi d'épaisseur, 20 millimètres de largeur et 14 centimètres de long. On ploie cette lame sur un mandrin circulaire dont la courbure est déterminée par un arc d'un cercle dont le diamètre aurait 45 centimètres. Cette lame est ensuite ajustée et soudée sur un couvercle troué et écroui doucement sur le mandrin.

Ce couvercle est fileté et doit être vissé sur la boîte cylindrique.

Cette boîte est faite d'après les principes de fabrication du porte-pierre infernale (*voyez* ce mot, p. 276), seulement, avant de la mettre au tour, on y soude un diaphragme vers les trois quarts de sa longueur. Ce diaphragme est destiné à servir de point d'appui au ressort en spirale. On ajuste bien

(1) De deux mots grecs : *Pharugx*, pharinx, orifice supérieur de l'œsophage; *Tomê*, incision.

les deux extrémités à vis, l'une taraudée pour recevoir le couvercle de la gaîne; l'autre filetée pour s'ajuster dans un couvercle taraudé.

On soude ensuite sur cette boîte, et du côté de la courbure concave de la gaîne, l'anneau qui doit recevoir le doigt de l'opérateur.

Le ressort n'est pas fait d'après les principes des ressorts à boudin ordinaires. Pour le former, on prend un ressort de montre de 22 à 24 millimètres de long et de 4 millimètres de large; on le recuit et on le contourne sur un mandrin conique, à l'aide d'un étau à main, en ayant soin de faire porter une lame sur l'autre de 1 $^1/_2$ millimètre environ, de manière que toutes les spires puissent se loger les unes dans les autres. Lorsque tout le ressort est ainsi roulé, on le lie sur le mandrin avec un fil de fer ou d'archal, on fait chauffer le tout au feu de charbon de bois, d'une manière lente et jusqu'à la chaleur rouge cerise, et on trempe.

Pour lui donner le dernier fini, l'ouvrier devra l'essuyer soigneusement et l'enduire ensuite d'huile ou de suif; il posera le mandrin sur le feu, afin de l'échauffer convenablement, puis il le retournera du côté du sommet conique et le retournera sans cesse avec les pinces; enfin quand la matière approchera de la couleur cuivre rouge, que l'huile commencera à fumer et à produire un gaz qui s'enflammera, il retirera le tout du feu, laissera brûler l'huile à l'air, et, aussitôt qu'il la verra s'étendre, la plongera dans l'eau.

La lancette ou dard se fait avec de l'acier pur et bien sain. On forge la lame de 2 millimètres d'épaisseur, on écrouit bien l'extrémité et on lime juste à la largeur et à l'épaisseur du trou de la gaîne. On arrondit l'autre bout qu'on taraude pour le visser dans la tige; enfin, on trempe le dard et on le finit comme une lancette.

Le montage de l'instrument ne présente pas de difficultés.

On dévisse le bouton sur lequel le pouce doit s'appuyer, et on passe le couvercle de la boîte; après quoi on revisse ce bouton; à l'extrémité cylindrique, on place le ressort et l'on visse la lancette sur la tige; puis on passe le dard dans la boîte, à travers le diaphragme, sur lequel va s'appuyer la partie la plus large du ressort; on fait couler le dard dans la gaîne que l'on visse à la boîte; enfin, on visse sur cette boîte le couvercle qui est placé près du bouton.

## PHLÉBOTOME MYRTIFORME.

Instrument à pointe allongée avec lequel Albucasis pratiquait la saignée. Il n'est plus en usage.

## PIED-DE-BICHE.

Les pieds-de-biche sont destinés à extraire les chicots dont la petitesse ne permet pas l'emploi des pinces.

Le pied-de-biche du frère Côme est une tige d'acier de 12 centimètres, dont la queue est fixée dans un manche d'ébène hexagone de 55 millimètres de long. La pointe de cet instrument se fabrique sur une longueur d'un centimètre, et reçoit la partie concave des dents faites avec un tiers-point.

Le pied-de-biche double (fig. 170) diffère du précédent, en ce qu'il porte deux têtes ou pointes ; l'une exactement semblable à celle du frère Côme, et l'autre qui lui est opposée et forme sur le dos de la tige un angle aigu de 45 degrés environ. La première sert à repousser les chicots de dehors en dedans, l'autre est destinée à les retirer de dedans en dehors.

## PILULIER (fig. 171).

Le pilulier est un instrument qui sert au pharmacien pour préparer à la fois un grand nombre de pilules.

Il se compose d'une planche très-forte de 34 centimètres de long sur 16 de large, qu'on a l'habitude de doubler en plomb, afin de la rendre plus lourde et de l'empêcher de vaciller pendant la manipulation. Cette planche est creusée et entourée d'un rebord.

Vers le milieu se trouve une pièce en fer coulé, en étain ou en argent, de la largeur de la planche, et portant des cannelures semi-cylindriques au nombre de 30 ou 40, dont la destination est de diviser la masse pilulaire.

Un peu plus bas, est une place formant réservoir, laquelle reçoit les pilules à mesure qu'elles sont faites.

Une seconde planche, ayant des cannelures semblables à celles de la première, pour la forme et la matière dont elles sont faites, se place sur la masse, de manière que les cannelures de l'une et l'autre planches sont dirigées à angles droits les unes des autres ; ce qui coupe les pilules en parties bien égales; en faisant agir la seconde pièce dans le sens de la longueur de la première, on arrondit les pilules et on les rend toutes parfaitement égales.

## PINCES.

Aucun instrument de chirurgie n'est employé dans un plus grand nombre d'opérations que les pinces ; aussi les formes en sont-elles extrêmement variées.

Considérées chirurgicalement, ces formes différentes ont été imaginées pour saisir avec plus d'avantage l'objet qu'il s'agit de tenir, et elles ont dû avoir quelque rapport avec la forme même de cet objet. En effet, la partie essentielle des pinces a été creusée pour embrasser les corps sphériques, percée pour pénétrer une masse plus considérable de tissu mou et spongieux ; on l'a rendue rugueuse pour agir sur les objets qui menaçaient de fuir la pression, aiguë et en crochets pour les membranes d'une grande ténuité.

Sous le rapport de la fabrication, on peut ramener toutes les pinces à trois classes, désignées par la position du point de réunion des branches.

Si les deux branches se réunissent à l'extrémité opposée à celle qui serre l'objet, de sorte que pour presser, la main soit obligée de se placer entre le point de jonction et le bec des pinces, ces pinces sont dites *simples* et forment la première classe de ce genre d'instrument.

Si, au contraire, le point de réunion étant à l'une des extrémités, l'autre soit destinée à recevoir les doigts, de manière que l'objet pressé se place au milieu des branches, les pinces sont dites *à moraillon,* et forment la seconde classe.

Enfin, lorsque les branches se croisent comme des ciseaux, que l'objet pressé est à une des extrémités, la main qui agit à l'autre, et la réunion au milieu, on appelle cet instrument des *pinces à jonction croisée*. C'est la troisième classe.

Nous allons donner la description de toutes les espèces de pinces, en suivant l'ordre de division que nous venons d'établir.

### *Pinces simples* (fig. 172).

Ces pinces sont employées dans la dissection, dans l'opération de la cataracte, pour percer les oreilles, dans les pansements, dans l'opération de l'anévrisme, etc., etc.

### *Pince à dissection* (fig. 173).

La pince à dissection est la plus simple de toutes. Elle se fait avec une lame d'acier que l'on étire de la longueur de 21 à 22 centimètres, à chaque bout de laquelle on fait une

pointe; le milieu n'a qu'un millimètre d'épaisseur; les deux pointes ont le double de cette dimension. Lorsqu'elle a été forgée droite et bien planée, on la plie par le milieu, on la serre du bas, à 6 ou 7 millimètres du milieu, sur la carre de l'enclume, avec une panne de marteau étroite, et on laisse le bout ouvert, en lui donnant un coup de fraise. Pour limer une pièce, on commence par blanchir le dedans; il faut donc qu'elle soit ouverte quand elle sort de la forge. Lorsque le dedans est adouci, on la resserre entièrement et l'on écrouit le bas pour lui donner un peu d'élasticité, parce qu'il ne faut pas qu'elle soit trempée. Après l'avoir un peu battue à froid, on égalise les deux pointes, on les lime sur les côtés avec la lime ordinaire, puis on abat les pans avec la lime bâtarde; on l'adoucit et on la polit. On l'ouvre ensuite, pour obtenir un intervalle plus grand entre les deux branches, dans leur partie moyenne; ce qui fait que les pointes joignent bien exactement.

On forme à l'intérieur de ces pointes de petites dents avec la carre d'une lime douce, afin de leur donner plus de prise sur les chairs.

Cette pince fait ressort par elle-même, elle doit donc être bien liante.

*Pince élastique à cataracte* (fig. 174).

Elle est construite sur les mêmes principes que la précédente, mais les dimensions en sont beaucoup plus petites; elle n'a que 57 millimètres de hauteur de branche; son élasticité vient de ce que la réunion de ces branches est beaucoup moins serrée que celle de la pince à dissection; les pointes en sont plus allongées et un peu plus aiguës. Cette pince est peu employée.

*Pince à pansement* (fig. 175).

Comme dans la précédente, les branches font ressort par leur seule élasticité; elles sont beaucoup moins aiguës, sont limées pour avoir plus de prise et se terminent, du côté opposé, par une feuille de myrthe.

Pour fabriquer ces pinces, on prend une lame d'acier qu'on ploie en deux, comme pour faire un ressort double; on donne une chaude pour souder le bout seulement qui doit être façonné en feuille de myrthe, et dont la fonction est d'enlever ce qui pourrait être sale sur la plaie.

Les pinces à pansement sont généralement faites à entablure passée une partie simple dans une partie double. M. Charrière, convaincu que ce mode de confection n'offre

pas une solidité convenable, surtout pour cet instrument qui est destiné, dans certains cas, à supporter une force assez considérable, a obvié, en partie, à cet inconvénient, en assemblant les deux branches de l'instrument à entablure par moitié. Ainsi confectionnées, en acier trempé en ressort, ces pinces offrent une solidité à toute épreuve.

*Pince à lentilles* (fig. 176).

La pince à lentilles de M. Maunoir est faite sur le même principe; elle est élégamment évidée et façonnée dans le genre des pinces de quincailler, auxquelles les ouvriers donnent le nom de *Bruxelles,* et se termine par deux petites lentilles fenestrées ; elle est employée dans l'opération de la cataracte, pour extraire la capsule cristalline, lorsqu'elle est opaque.

*Pince à érignes* (fig. 177).

Nous avons déjà décrit cette pince, sous le titre de *Érigne à jonction.* Nous renvoyons donc nos lecteurs à ce mot.

Elle ne diffère de la précédente qu'en ce qu'au lieu de lentilles, les pointes portent chacune un double crochet d'érigne. On en fait usage pour la même jonction, et dans les mêmes circonstances.

*Pince de Percy.*

Cette pince porte dans le milieu de ces branches une fenêtre qui en occupe presque toute la longueur et qui sert de coulisse à un bouton à deux têtes qui glisse dans cette rainure, et par son rapprochement ou son éloignement du bec de la pince, ferme ou ouvre les branches supérieures. Celles-ci sont armées de deux plaques mobiles qui roulent sur un pivot, ce qui permet de renverser l'instrument, dans les deux sens, sur l'une et l'autre plaie.

*Pince pour le bec-de-lièvre.*

Autrefois on se servait pour l'opération du bec-de-lièvre d'une pince faite sur les principes de la pince à disséquer et qui faisait ressort par elle-même. Cet instrument était courbé à angle obtus de 110 degrés; la partie qui restait dans la main de l'opérateur avait 50 millimètres de long; la pince proprement dite 35. La largeur était uniforme depuis la tête de jonction jusqu'aux pointes qui étaient carrées et sans tranchant; elle ne dépassait pas 8 millimètres, une bride qu'on faisait avancer avec le pouce, rapprochait les deux branches de la pince.

Avec cet instrument on pinçait les bords de la plaie et on l'y laissait jusqu'à ce qu'on jugeât la réunion opérée ; mais trop souvent la forte pression de l'instrument sur les bords de la partie inférieure, la faisait venir en suppuration. Aussi a-t-on abandonné ce procédé, dont la dernière description n'est pas venue au-delà de Dionis.

### *Pince à ligature.*

La figure 352 représente une pince de M. Thierry, pour la ligature en masse des tumeurs. Elle a été exécutée par M. Charrière et appliquée à un énorme corps fibreux de l'utérus, sorti à travers la valve.

Cet instrument se compose de deux branches articulées par une de leur extrémité libre ; elles sont unies par une vis transversale qui, passant à travers les deux, les rapproche ou les éloigne et en maintient l'écartement. Les branches sont sillonnées de rainures transversales qui servent à saisir fortement les tumeurs.

### *Pince à prépuce* (fig. 178).

Cette pince avait été imaginée par Lafaye pour parer à un inconvénient qu'on rencontre souvent dans l'opération du phimosis; il arrive souvent que la membrane interne échappe au tranchant de l'instrument, et que la peau extérieure est entamée. On est donc obligé d'y revenir, afin de compléter l'opération.

La pince Lafaye était composée d'une pince ordinaire du premier genre, au bout de chaque branche de laquelle étaient fixés à vis deux demi-bracelets s'enclavant l'un dans l'autre. Les branches et les bracelets étaient en acier. Chaque bracelet avait une fenêtre à gauche et une languette à droite ; la languette de l'une entrait dans la fenêtre de l'autre, en sorte que la peau du prépuce se trouvait serrée dans l'ouverture.

Lafaye ne tarda pas à s'apercevoir que cet instrument ne remplissait pas le but qu'il s'était proposé ; et il fut le premier à l'abandonner.

### *Pince à queue* (fig. 179).

Cette pince est composée de deux branches unies à charnière.

La branche femelle se termine, à sa partie supérieure, par une béquille ou platine transversale, semblable à celle de la pince à paupière de la première classe, et elle porte à sa partie inférieure une queue recourbée qui sert de pièce

de pouce. La branche mâle est toute unie, mais sa partie supérieure se termine également par une béquille plus petite que celle de la branche femelle.

Un ressort ajusté sur la branche femelle appuie sur celle opposée et tient l'instrument fermé.

*Pince pharyngienne* (fig. 180).

Imaginée par Fabrice d'Aquapendente, cette pince est courbe dans ses branches supérieures, et se termine par deux anneaux à l'extrémité de ses branches inférieures.

Les tiges supérieures sont arrondies dans toute la partie qui pénètre dans le pharynx et se terminent chacune par un demi-bouton olivaire; en sorte qu'elles ressemblent à une sonde pleine, lorsqu'elles sont fermées.

Depuis l'extrémité du bouton olivaire, et dans une longueur de 2 centimètres à 2 centimètres et demi, on fait, à la lime, des dents transversales dans l'intérieur des branches. Ces dents dont la destination est de saisir plus fortement le corps engagé dans le canal, sont pratiquées de manière à ce que celles de la branche mâle entrent parfaitement dans les cavités correspondantes de la branche femelle, et *vice versâ*.

Les branches inférieures sont aplaties et contournées en anneaux de ciseaux. Fabrice ne se donnait pas la peine de les faire souder. Il est bon cependant qu'elles le soient pour plus de solidité.

*Pince de Fabrice d'Aquapendente.*

Voir la *Pince pharyngienne* qui vient d'être décrite.

*Pince courbe.*

Forme de la pince pharyngienne déjà décrite.

*Pince à paupières* (fig. 181).

Cette pièce est composée de deux branches qui se terminent, à leur partie supérieure, par deux cadres pentagones, dont la fonction est de saisir la paupière supérieure, de manière que la partie qui doit être retranchée se trouve dans le vide et puisse se prêter à l'opération. La partie inférieure des branches est tenue avec un clou rivé, mais les branches elles-mêmes sont ajustées de manière à conserver une certaine force de ressort. On leur donne une légère courbure en dehors. Un anneau ou bride, qui coule sur les branches, sert à les rapprocher, lorsqu'on le fait avancer vers la partie supérieure.

Cette pince est destinée à saisir la paupière supérieure, lorsqu'elle est paralysée, et qu'elle reste abaissée sur l'œil.

Lorsqu'il s'agit de l'abaisser, au contraire, on se sert d'une pince à paupières établie d'après le même principe, mais qui diffère quant à la forme (fig. 182).

Les deux branches sont élastiques par leur propre ressort; elles partent toutes deux d'un bouton olivaire orné, où elles se réunissent et sont fortement soudées. L'une d'elles se termine en béquille, par une petite platine transversale, qui se place sous la paupière, et l'autre par une surface arrondie qui se place dessus. Une bride rectangulaire coule sur les deux branches et les maintient serrées quand il le faut.

Les *pinces* à ressort ou à *queue*, dont nous parlons plus bas, servent au même usage.

M. Sichel se sert, pour la pupille artificielle, d'une petite pince qui est représentée à la figure 353.

M. Tavignot se sert, pour les sutures des paupières avec des épingles, de la pince représentée par la figure 354.

### *Pince à palettes.*

Cette pince, qui était employée autrefois dans l'opération de la fistule lacrymale, porte un ressort qui serre les branches supérieures, et tend continuellement à les tenir rapprochées. L'extrémité deeces branches supérieures se termine par des plaques ou palettes, dans lesquelles on remarque une échancrure de 15 millimètres sur 4.

On s'est longtemps servi de cette pince, ainsi que d'une autre plus petite, également échancrée. Elles ne sont plus en usage l'une et l'autre.

### *Pince à oreilles* (fig. 183).

Cette pince sert à tenir l'oreille, lorsqu'on vent en perforer le lobe, à l'aide de l'aiguille à canule que nous avons déjà décrite.

La pince est faite avec une lame d'acier, d'or ou d'argent.

La forme en est assez indifférente; les extrémités qui pincent le lobe doivent être percées d'un trou un peu plus grand que la canule, et ce trou doit être évidé à la tête des branches, afin de pouvoir retirer la pince, tandis que la canule reste dans l'oreille perforée. On donne ordinairement 5 millimètres de diamètre au trou, tandis qu'on ne laisse à l'évidure que 3 à 4 millimètres de largeur.

La fabrication de la pince est très-facile : on ploie la la m

de métal en deux; on l'écrouit avec soin, afin de lui donner de l'élasticité; puis on fait le trou et l'évidure.

Quand on veut se servir de l'instrument, on marque sur le lobe de l'oreille l'endroit où on veut percer; puis, on saisit l'oreille avec la pince en disposant le trou de manière à ce que la marque soit au milieu, on porte la pointe du dard de l'aiguille sur la marque; on perce et l'on entre avec la canule. On retire alors la tige et son dard et on la remplace par le fil de plomb, ou même par le bout de la boucle d'oreille; on retire la canule, en entraînant le fil de plomb, de manière à ce qu'il reste dans le lobe, lorsque la canule en est sortie.

### *Pince à moraillon* (fig. 184).

La pince à moraillon, qui fait la seconde classe des pinces de chirurgie, est employée dans l'opération du cancer; elle diffère totalement de toutes celles que nous venons de décrire, et par sa forme et par sa fabrication.

Les deux branches sont parfaitement égales et se terminent chacune par un anneau, de la forme d'un anneau de ciseaux; à l'autre extrémité, elles forment charnière; l'une n'a qu'un charnon, c'est la branche mâle; l'autre en a deux, c'est la branche femelle; elles sont coudées près de la charnière. L'instrument a, en tout, 14 centimètres de longueur. Il est destiné à embrasser la mamelle entre ses branches, lorsqu'on veut en faire la ligature ou l'incision.

Il est fait en acier pur; les carres en sont bien arrondies, on le polit, mais on ne le soumet pas à la trempe.

### *Pinces à jonction croisée.*

Les différentes variétés de ces pinces sont très-nombreuses; tantôt les branches se croisent à entablure, tantôt, et c'est le plus grand nombre, elles sont unies à jonction passée.

On en distingue douze espèces, savoir :

1° Les pinces à branches uniformes;
2° Celles qui se terminent par des cuillerons;
3° Celles dont les pointes sont en fer de lance;
4° Celles dont les pointes sont plates;
5° Celles qui ont un ressort qui les tient constamment fermées;
6° Celles qui se terminent en forceps;
7° Celles qui se terminent circulairement;
8° Celles à mordache;
9° Celles à bec;
10° Celles qui se serrent au moyen d'une vis;

11° Celles qui se serrent au moyen d'une crémaillère;

12° Enfin celles qui portent des poulies;

Nous suivrons cette division dans la description des diverses variétés de pinces.

*Pinces à branches uniformes.*

Ces pinces sont droites, courbes ou coudées, elles sont pleines à l'extrémité, ou bien elles ont une fenêtre à chaque bec.

La pince à pansement est une pince à branches droites et pleines; elles ont 14 centimètres de long, dont 4 et demi de tige pinçante; l'extrêmité est limée intérieurement avec un tiers-point doux; les branches sont ajustées à jonction passée et fixées par un axe. Tout le corps en est arrondi. La partie des branches qui sert de poignée, porte des anneaux comme les ciseaux ordinaires.

Les pinces droites pour les polypes du nez (fig. 185) sont faites d'après le même principe, mais l'extrémité supérieure est percée d'un œil, afin que le polype puisse s'y loger en partie et offrir moins de volume. L'intérieur des branches est creusé en gouttière au moyen d'un ciselet, et pour que l'instrument ait encore plus de prise, on fait de petites dents dans toute la cavité de cette gouttière. Ces dents ont la forme de celles d'une râpe fine.

Les pinces à lier les polypes ne sont pas tout à fait droites; à deux centimètres de l'extrémité du bec, les branches sont légèrement coudées; elles sont percées toutes deux de deux petits trous pour passer le fil, et l'une d'elles est en outre armée d'un petit crochet pris sur son épaisseur; elles sont unies à jonction passée, et l'axe, percé au milieu, donne passage aux deux fils. Cette pince est due à Lecat et porte le nom de *serre-nœud*.

Lorsqu'on veut retirer une sonde engagée dans le canal nasal, on se sert d'une pince à anneaux de 12 centimètres de long, dont l'extrémité est légèrement courbée. L'intérieur de cette extrémité porte de petites dents faites à la lime.

Dans les polypes du nez, on emploie concurremment avec la pince droite que nous avons décrite, une pince courbe (fig. 187) dont l'intérieur est aussi creusé en gouttière et qui porte, dans ces concavités, des dents de râpe faites au ciseau. Les extrémités en sont fenestrées, dans le même but que les fenêtres de la sonde droite.

Enfin, on fait des pinces à branches uniformes dont les tiges sont brusquement coudées à la jonction et qui servent à

tirer les balles engagées dans des parties charnues et profondes. Nous les avons décrites aux mots *Bec-de-canne*, *Bec-de-corbin*, *Bec-de-grue*.

*Pince à cuillerons.*

Cette pince, qui a le même usage que la pince précédente, porte à l'extrémité de ses branches, deux cuillerons, creusés au burin, nettoyés à la lime et dans lesquels on a pratiqué des dents de râpe. Nous avons décrit cet instrument au mot *Tire-balle en pince*.

*Pince à fer de lance.*

Les deux branches de cette pince sont ajustées par entablement; l'une d'elles est fortement coudée, afin qu'on puisse placer l'index entre elles et diriger la pression de la pince sur la cornée transparente; son extrémité est faite en pointe de lancette à grain d'orge, pour faire la ponction à la cornée; l'autre branche n'a point de coude.

*Pince plate.*

Cette pince est due à M. Duret, ancien chirurgien-major, qui l'employait pour serrer l'artère dans les opérations de l'anévrisme. Les extrémités supérieures des branches sont plates et tenues constamment rapprochées par un ressort semblable à ceux en usage dans la plupart des pinces à entablure, mais plus fort que les ressorts ordinaires, afin que la compression en soit suffisante.

*Pince à ressort* (fig. 188).

La pince à ressort est employée dans le pansement, mais son usage est fort borné aujourd'hui; elle est généralement remplacée par la pince simple à pansement que nous avons décrite.

Elle est faite à jonction passée; les tiges en sont uniformes et sont dentées à l'extrémité par le moyen de la lime triangulaire; elles sont longues de 9 centimètres et demi, tandis que les branches à poignée n'ont que 5 centimètres et demi. Ces dimensions sont prises du centre de l'axe à l'extrémité de chaque branche. Elle ne porte point d'anneaux, mais est légèrement recourbée à l'intérieur, où un ressort est ajusté, avec un clou rivé, sur l'une des branches et s'appuie sur l'autre qu'il tient ouverte.

*Pince à forceps* (fig. 189).

Cet instrument a un peu moins de 20 centimètres; les deux tiges destinées à pincer ont, à partir du centre de l'axe, 97

millimètres; elles sont semblables et ont la forme de celles du forceps pour accouchement; au milieu du vide de la tige, est une branche auxiliaire cannelée, qui traverse ce vide dans toute sa longueur.

Beaucoup de couteliers ne font pas cette cannelure, dont le principal but est de donner un peu de légèreté aux tiges, mais qui coûte beaucoup de travail.

Cette tige auxiliaire est ajustée à queue d'aronde aux deux extrémités et ensuite brasée.

Les branches sont unies par entablement; elles ne se ressemblent plus du côté de la poignée; l'une porte sur son côté extérieur des dents faites à la lime et semblables à celles d'une scie, tandis que l'autre porte une bride, ajustée à son extrémité, à l'aide d'une vis et qui règle les degrés d'ouverture des deux branches en s'appuyant sur les dents de la branche opposée.

La jonction seule présente quelque difficulté, mais comme nous l'avons décrite à l'article des *Forceps*, nous ne répèterons pas ici ce que nous avons dit, et y renvoyons le lecteur.

Il y a encore un autre instrument qui porte le nom de *pince-forceps*, et qui est dû à M. Dubois. C'est une *tenette-céphalotribe* à cuillers unies, et dont les branches se rapprochent au moyen d'une vis à manivelle. Nous en avons donné la description au mot *Céphalotribe*.

### *Pince à faux-germe* (fig. 190).

Les deux branches de cette pince sont absolument semblables; elles ont 27 centimètres de longueur, savoir: 12 et demi pour les tiges à pincer, et 14 et demi pour les branches à anneaux. Elles sont unies à jonction passée et terminées par deux forts anneaux comme ceux des ciseaux ordinaires.

Les extrémités supérieures sont fenestrées en ellipse très-allongée; les bords intérieurs en sont creusés à la lime, de manière à donner à cette partie des branches la forme d'une cuiller à bouche, ouverte par le fond et n'ayant pas plus de 2 millimètres d'épaisseur.

La longueur de la partie fenestrée est de 68 millimètres, sa largeur de 21; le vide de la fenêtre a 47 millimètres sur 8.

On fait cet instrument en acier bien pur et bien net, mais on ne le trempe point. On commence par enlever les anneaux comme une paire de ciseaux; on forge ensuite la jonction, on chauffe la branche femelle et on passe à froid la branche mâle comme nous l'avons enseigné en traitant de la fabri-

cation du *davier*; on étire ensuite la branche supérieure en laissant la cuiller un peu large; on fait un trou avec un ciseau plat, on le dégage ensuite sur la bigorne carrée, et on aplatit l'anneau, à la demande de la jonction, sauf à lui rendre ensuite sa première forme, après que le passage est opéré, ce qui s'exécute sur la bigorne. L'évidement de l'intérieur des cuillers se commence au ciselet et se finit avec des limes minces.

Le corps de l'instrument est limé à huit pans, mais toutes les carres sont arrondies, même celles qui font la jonction et l'ajustement; les cuillers surtout doivent être bien mousses, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Le poli se donne à la main, avec le bois et en long.

Cette pince a été imaginée par Levret, afin de suppléer au bec-de-grue dont l'extrémité était beaucoup trop petite pour saisir avec avantage, soit les faux-germes qu'il faut extraire, soit même les petites môles retenues dans la matrice.

*Pince circulaire* (fig. 191).

Cette pince, employée dans l'opération du cancer, porte aussi le nom de *pince helvétienne*, du nom d'Helvetius qui l'a inventée.

Elle a 15 centimètres et demi de long; les branches finissent par deux anneaux et sont unies à jonction passée; de l'extrémité de l'anneau au centre du clou qui sert d'axe, il y a 7 centimètres.

Les deux tiges se recourbent chacune en demi-cercle, et forment, lorsque l'instrument est fermé, un cercle un peu elliptique. Les pointes en doivent être très-aiguës et se rencontrent avec une grande précision.

Ces pinces ne sont plus guère en usage.

*Pince à mordache.*

La pince à mordache, employée dans les accouchements pour tirer les portions de membres qui restent dans la matrice, est due à Levret et n'a pas moins de 32 à 39 centimètres de longueur; elle se compose de deux branches unies à jonction passée, dont l'une se termine par un anneau de 7 à 8 centimètres de long, et l'autre par un manche d'ébène de 10 centimètres et demi, dans lequel la queue de la branche est incrustée et fixée par deux vis en bois.

L'autre extrémité de cet instrument se termine par deux mâchoires portant chacune deux dents; chaque dent d'une branche se loge dans un trou pratiqué dans l'autre branche,

ce qui permet aux mâchoires de se rapprocher autant que possible et de saisir les tissus minces, tels que la peau. Ces dents sont des pyramides quadrangulaires à faces égales ; elles ont 4 millimètres de hauteur, sont fixées à vis par leur queue dans un trou pratiqué dans la mâchoire et taraudé ; on fait, en outre, une petite rivure à la queue, laquelle se noie dans une fraisure, et on lime bien ras et à plat.

Outre les deux dents que porte chaque mâchoire, l'intérieur même de ces machoires est taillé en lime.

Les pièces sont faites en acier ; elles sont limées à pans, mais on a soin d'en bien émousser les angles, même ceux de la jonction passée.

On se servait autrefois d'une *pince à séton* pour les cautères ; elle avait 20 centimètres de long, était faite à jonction passée et se recourbait fortement à angle droit, en forme de pinces croches ou de gauffrier. Avec cette pince, on serrait une partie des chairs du col, et par le moyen d'un trou percé à travers les deux mâchoires, on passait le cautère, chauffé presqu'à la couleur rouge cerise, à travers du trou pour percer la peau ; ensuite on passait dans le trou une aiguille munie de son séton.

Le cautère à séton n'étant plus pratiqué aujourd'hui, il devient inutile de donner une description plus détaillée de cette pince. Il nous suffira de dire qu'anciennement et jusqu'à Dionis, on serrait cette pince avec une bride qui engrenait sur des dents de crémaillère pratiquées sur la branche opposée, mais que déjà du temps de Perret, cet instrument commençait à tomber en désuétude, comme l'opération qui l'avait engendrée.

### *Pinces à bec.*

Ces pinces se distinguent des autres par un bec saillant assez fort ; elles sont à jonction croisée ; les tiges qui portent les mâchoires sont très-rapprochées de l'axe, tandis que celles qui servent à les empoigner sont beaucoup plus longues, afin d'augmenter la force de pression qu'emploie l'opérateur ; elles servent aux dentistes et sont de trois sortes : les pinces incisives, celles en bec-corbin et celles à redresser les dents.

### *Pinces incisives.*

C'est un davier droit qui sert à extraire les dents incisives. Voir au mot *Davier*.

M. Foucou a imaginé un de ces instruments dont les mâchoires ne sont pas dentées et sont beaucoup plus droites que les daviers ordinaires. L'extrémité se termine en cône

tronqué, et les deux surfaces appliquées l'une sur l'autre n'ont qu'un millimètre de diamètre.

*Pince en bec-corbin.*

Nous avons donné, à l'article *Davier en bec-corbin*, la description de cet instrument, qui sert à arracher les chicots restés dans la partie inférieure de la bouche.

*Pince à redresser les dents.*

C'est un *davier droit* que nous avons décrit à ce mot. Les dentistes, dans l'intention de ne pas gâter les dents, font garnir les mâchoires de la pince de buis ou d'une peau apprêtée à l'huile. Cette pince n'agit que par secousse et est loin d'avoir la régularité et la force d'action du *levier* ou *cric-Foucou*. L'opération est longue, douloureuse et peu sûre avec la pince; souvent il arrive que la dent sur laquelle on opère se brise à sa racine.

*Pince à suture.*

La pince à suture de M. Bonnefin, telle que l'exécute M. Charrière, est composée de trois branches, dont une centrale sert de point d'appui aux deux latérales AB et D (fig. 355). Au milieu de la branche centrale est fixée une petite tige I, terminée par un bouton quadrillé G qui sert de point d'appui lorsqu'on veut saisir une des lèvres d'une plaie; puis, avec la branche restée libre, on va saisir la seconde lèvre, qui se trouve ainsi réunie à la première et permet de faire la suture sans le secours d'aucun aide.

La figure 356 représente la pince de M. Desmarres, à pression, à vis ou à pression continue. Elle sert pour les tumeurs des paupières.

*Pince de* Dupuytren (fig. 192).

C'est une pince du troisième ordre imaginée par Dupuytren pour l'opération de l'anus contre nature.

Cette pince est composée de deux branches en acier réunies à entablement comme celles du forceps et qui, conséquemment, se placent l'une après l'autre. Une des lames est faite à rebords rabattus et porte une espèce de feston sur chaque côté; l'autre est simple et entre dans la lame double; elle est festonnée également. L'extrémité de la branche qui répond à la lame double est fenestrée longitudinalement, et l'autre porte un trou taraudé qui reçoit une vis. Cet appareil ressemble beaucoup à celui qui est employé pour le *brise-pierre de Lecat* dont nous avons donné la description; il sert

à rapprocher les branches et à les tenir serrées, mais il a le défaut de mal saisir et de ne pas opérer une pression parallèle et uniforme.

Dupuytren qui connaissait le défaut de son instrument, en a inventé un autre qui porte le nom d'*Entérotome* et qui n'a pas l'inconvénient reproché au premier. Nous en avons donné la description à ce mot.

*Pince à crémaillère* (fig. 193).

Nous avons déjà décrit, en parlant de la pince à forceps, un instrument qui porte, sur une de ses branches, une crémaillère dont le but est de recevoir une bride, qui engrène sur les dents et serre à volonté l'instrument.

Celle dont il va être question n'a pas seulement une de ses branches limées en crémaillère, mais bien les deux branches, afin qu'un cordon serré fortement sur les dents ne puisse pas glisser et tienne fermement les masses de chair pendant qu'on fait la ligature des polypes.

Cet instrument est composé de cinq pièces :

1° Deux branches unies à jonction passée, chacune de 8 centimètres et demi de long. D'un côté les branches sont faites à crémaillère et percées à l'extrémité de deux petits trous qui traversent une charnière femelle ménagée dans l'épaisseur de chaque branche ; d'un autre côté, les tiges sont percées longitudinalement d'un trou carré de 3 millimètres de côté, de 14 de profondeur, fait d'abord au foret, puis équarri au ciseau et enfin uni avec un mandrin carré qu'on y enfonce de force, après l'avoir préalablement enduit d'huile (précaution sans laquelle on ne pourrait plus le retirer qu'avec grande difficulté). Sur le côté de ce trou carré, sont pratiqués deux petits trous taraudés qui reçoivent une vis de pression à ailes.

2° Deux tiges de 9 centimètres de longueur, terminées d'un bout par une entaille carrée de 3 millimètres de côté, destinée à entrer dans le trou carré des branches, et de l'autre par deux cuillerons elliptiques de 3 millimètres sur 2, dont la concavité est armée de dents de râpe. Ces deux branches reçoivent extérieurement une cannelure longitudinale, qui est destinée à conduire le *porte-anse* et les instruments qu'on veut introduire.

3° Un bracelet, fait de deux pièces jointes à charnières et portant, à chaque extrémité, un charnon mâle, qui se joint aux charnons femelles de la charnière ménagée dans l'épaisseur de la partie inférieure des branches. Ce bracelet porte

un ruban qui y est attaché et qui tient un piton à vis, destiné à servir d'axe à la charnière.

*Pince à poulie* (fig. 194).

On donne aussi à cet instrument les noms de *porte-anses* et de *serre-nœuds*. Il est employé pour la ligature des polypes.

Cette pince se compose de deux branches égales et parfaitement semblables, de 22 centimètres de hauteur, savoir : 8 centimètres du centre de l'axe à l'extrémité des anneaux, et 14 centimètres de ce même centre à l'extrémité du bec.

Ce bec est fendu d'une fenêtre de 3 millimètres de long, qui se fait au moyen de trois trous au foret, d'un ciselet et d'une lime. Dans cette fenêtre est placée une poulie, fixée par une goupille.

A 17 millimètres de l'axe et du côté des tiges sont vissées deux *porte-poulies* saillants de 9 millimètres, lesquels sont armés de poulies semblables à celles du bec et ajustées de la même manière.

Les anneaux des branches, de leur côté, sont fendus sur les cotés avec une lime à refendre de 2 millimètres. Cette fente est destinée à loger le fil.

Cette pince est très-convenable pour le vagin, mais elle est trop grande d'un tiers pour la ligature des polypes du nez.

Pour cette opération, on en fait qui ne portent point de poulies, mais seulement des petits pitons rivés et bien polis.

*Pince*-CHARRIÈRE (fig. 195).

Cette pince, ingénieuse, a été destinée par son auteur à saisir l'os dont il s'agit de faire la section et à faciliter ainsi l'application de la scie à molette du même fabricant, mais elle peut être employée séparément, en y ajoutant un manche, point d'appui que l'on voit en *a* dans la figure, ou tout autre manche destiné à cet instrument et préparé pour y servir.

Cette pince qui est à jonction passée présente sur celles que nous avons décrites, deux avantages remarquables : 1° de servir de pique en serrant les branches dont l'extrémité supérieure se termine en pointe ; 2° de permettre de fixer l'ouverture, et de régler l'écartement de ces mêmes branches.

Les deux branches mâle et femelle sont semblables, quant à leur partie supérieure, jusqu'à l'entablure qui est fixée par une vis. Mais les parties inférieures diffèrent totalement.

La branche femelle est engagée, à son extrémité inférieure,

dans un quart de cercle régulateur, qui, au moyen d'une vis de pression, détermine l'ouverture de l'instrument. Ce cercle est fixé par une vis sur le bout de l'autre branche.

Celle-ci porte un petit cylindre qui traverse la branche opposée et ne permet que le mouvement d'avant en arrière ; elle se termine par une partie circulaire qui emboîte dans une bride fixée au manche, laquelle bride porte une vis de pression.

Ce dernier petit organe permet de faire mouvoir le manche ou l'instrument à volonté, de manière à pouvoir changer de point d'appui.

Cette pince complète la belle scie à molette de M. Charrière. C'est pour l'y fixer que le petit cylindre porte une vis de pression destinée à passer dans le trou dont nous parlerons à l'article de la *Vis*.

### *Pinces de* MARC-AURÈLE SÉVERIN.

Ces pinces, faites en bois, servaient à Marc-Aurèle Séverin dans l'opération du bec-de-lièvre.

Elles présentaient une différence notable dans la largeur du mors des deux branches, dont l'un dépassait l'autre de beaucoup. Le plus large, placé à la face interne du lambeau à exciser, servait de point d'appui à l'instrument chargé de la section.

Cet instrument n'est plus en usage.

### *Pince œsophagienne.*

La figure 357 représente la pince œsophagienne à olive de M. le professeur Cloquet. Elle porte une dent à l'intérieur.

### *Pince à griffe.*

Cette pince dont se sert M. Malgaigne pour les fractures de la rotule, est représentée par la figure 374.

### *Pinces de* HUNTER (fig. 196).

Une tige et une canule droite ouverte à ses deux extrémités : voilà les parties qui composent cet instrument.

La tige en acier est surmontée d'un anneau destiné à la faire mouvoir dans tous les sens possibles, soit par rotation, soit par un mouvement de bas en haut. A ses deux tiers inférieurs, elle est partagée en deux portions ou branches que leur propre élasticité tend à séparer ; les extrémités de ces branches, plus larges et aplaties, sont creusées en forme de cuiller dont les deux concavités ne doivent plus en former qu'une seule par le rapprochement.

La sonde est en argent et assez large pour rendre tous les mouvements de la tige très-faciles. En la tirant vers l'extrémité supérieure, les branches qui les dépassent obéissent à leur élasticité propre et s'éloignent l'une de l'autre, d'autant plus que le mouvement de retrait de la sonde a été plus considérable. En la poussant en bas, au contraire, elle force les branches à se rapprocher, et, en continuant cette action tant qu'elle est possible, les deux cuillers viennent fermer la sonde assez exactement pour l'introduire sans danger dans le canal de l'urètre.

Elle sert à l'extraction des corps étrangers en général, mais Hunter l'a spécialement inventée pour enlever de petits calculs engagés dans le canal de l'urètre.

M. Henri a, dit-il, ajouté une espèce d'échelle qui indique le degré d'écartement des branches une fois introduites. Nous le félicitons d'une modification qui enlève à cet instrument, d'ailleurs très-utile, le seul défaut que nous lui connaissions.

La fabrication de cet instrument présente peu de difficultés; au mot *Tire-balle à trois branches,* nous enseignons le moyen de faire l'extrémité supérieure de la tige et ses deux cuillerons, qui sont faits à part, attachés sur la tige principale avec du fil-de-fer et brasés ensuite avec soin. Leur élasticité vient de ce que, avant de les finir et en les dressant, on prend la précaution de leur donner de la bande. Ils sont trempés couleur de cuivre et recuits à la couleur bleue.

Le travail de la canule a été décrit au mot *Tire-balle à vis;* mais comme elle est ici en argent, il sera bon de recourir aux préceptes que nous avons donnés en traitant de la manière de confectionner les algalies d'argent.

Les tire-balles et la pince de Hunter ont pu donner l'idée des lithontripteurs.

## PIQUES (fig. 197).

La pique est un instrument propre à soutenir et à traverser la mamelle; elle a été inventée par Bidloo et n'est plus en usage aujourd'hui.

Elle se composait d'une tige d'acier de 16 centimètres de long, emmanchée comme un couteau à gaîne. Pendant 9 centimètres, elle conservait la forme cylindrique, se terminant en poire auprès du manche, puis elle prenait la forme elliptique très-aplatie; les bords étaient à tranchant mousse, et la pointe aiguë, quoique solide.

*Pique double* (fig. 198).

Cet instrument destiné à l'opération du cancer, porte aussi le nom de *fourche*.

C'est le même instrument que la pique, mais ayant deux branches dont la fonction est de soutenir la mamelle, en la traversant, avant de l'amputer.

Quoique cet instrument ne soit plus en usage, peut-être sera-t-on bien aise d'en connaître la fabrication, qui peut être utile pour confectionner d'autres instruments à deux branches.

Il se fait avec une barre d'acier de 9 à 10 millimètres carrés, que l'on forge de manière à faire les deux branches d'une seule pièce. Au milieu de cette barre, on laisse une certaine force au métal, et l'on rapporte à *chaude portée* une tige destinée à faire la queue.

On peut encore suivre une autre méthode : c'est de prendre une barre mi-plate d'acier de 9 millimètres sur 18, et de refendre cette barre par le milieu, à l'aide d'une tranche, afin de faire la fourchette. On ouvre ensuite les deux branches en croix pour les forger et les parer au marteau, puis, on les ploie pour leur donner la forme convenable.

Quel que soit le procédé suivi, il est nécessaire de tremper l'instrument et de le recuire au bleu.

Il se monte sur un manche d'ébène à six ou huit pans, comme la pique simple. Ce manche a 10 centimètres de long, y compris la virole. La partie qui joint les branches à la queue est façonnée en poire. Les branches sont carrées pendant 9 centimètres environ, puis elles s'élargissent en fer de lance et se terminent par une pointe aiguë. Leur écartement est de 15 à 16 millimètres, et la largeur totale, à partir de la poire, de 15 centimètres.

## PLAQUES.

*Plaques de* LOTTERI.

C'est une plaque d'acier de 1 millimètre d'épaisseur, que Lotteri employait pour arrêter le sang de l'artère intercostale.

Cette plaque a 12 centimètres et demi de longueur ; à 11 centimètres de sa partie inférieure, elle se coude subitement à angle obtus pendant 1 centimètre, puis reprend une direction parallèle à sa première position.

La partie supérieure coudée se termine en une espèce de

cercle et a 23 millimètres de largeur ; elle porte quatre petits trous qui servent à la matelasser avec une peau mince ou même du taffetas; sur le coude même se trouve une fenêtre de 13 millimètres sur 5 à 6, arrondie à chaque bout et destinée à la sortie du sang.

La partie inférieure, qui a une largeur moyenne de 3 millimètres, porte deux fenêtres parallèles de 4 centimètres sur 4 millimètres chacune; elles sont destinées à recevoir une ligature qui sert à fixer l'instrument en place. Pour plus de solidité, on perce au-dessous de ces deux fenêtres, deux petits trous pour assujettir la bande à l'aide de deux ou trois points de couture, si l'on craint qu'elle ne glisse ou vienne à se relâcher.

Cet instrument, qui n'est plus en usage, était fait en acier, mais point trempé.

### *Platine de* Bell (fig. 199).

Cette platine, imaginée par Bell, a pour but de relever les chairs pendant l'amputation, et de les préserver de l'action de la scie.

C'est une petite plaque semi-circulaire qu'on fait en bois, en ivoire ou en argent. Sur le milieu de la partie circulaire et près du bord, est placé, à angle obtus, un petit manche qui sert à tenir la platine et auquel on donne quelques millimètres de grosseur. Une échancrure est faite sur la partie rectiligne et se prolonge d'un centimètre environ, vers l'intérieur du cercle.

Cet instrument peut suppléer à la compresse fendue dont se servent ordinairement les chirurgiens dans les amputations. Il est peu usité en France.

## PLOMBOIR.

Le plomboir est une rugine de dentiste qui sert à porter le plomb jusqu'au fond de la dent cariée. Chaque opérateur doit en avoir de plusieurs formes, afin de se rapprocher autant que possible de la forme du trou carié.

Le plus simple de tous est le *plomboir à crochet*, qui sert aussi quelquefois de cautère, dans les caries étroites et profondes. C'est une tige cylindrique qui se recourbe à l'extrémité supérieure, où elle n'a guère qu'un millimètre de grosseur; elle est emmanchée en ébène avec une mitre semblable à celle de toutes les rugines.

## POINTE ÉTRANGLÉE.

Lorsqu'on fait la pointe d'une lancette, il arrive souvent qu'en appuyant à la pointe autant qu'au talon, on obtient une petite tête ronde, parce que cette partie ne peut soutenir le même coup que les parties plus solides. Souvent, l'irrégularité du coup, au lieu de produire une pointe arrondie, creuse l'instrument à quelques millimètres au-dessous et forme une espèce de perle. C'est ce qu'on appelle *siron* ou *pointe étranglée*.

Lorsque cela arrive, il faut absolument casser cette mauvaise pointe, dans l'endroit de l'étranglement. Cela se fait sur l'ongle du pouce. Si le fer était trop épais, on serait obligé de faire la pointe sur la meule et en travers.

## POIRES.

Parties d'un arbre de scie qui se font ordinairement de chaque côté de la pomme, et qui se terminent extérieurement par deux joncs.

Les poires se réservent dans le forgeage, se dégrossissent ensuite à la lime et se polissent au bois blanc.

Quelquefois, elles se font au tour. On peut voir à ce sujet ce que nous avons dit aux mots *Joncs* et *Pomme*.

## POLISSOIR.

Le polissoir est un petit instrument de forme olivaire, très-allongé, de 25 à 27 millimètres à peu près ; il est très-uni. Une tige de 4 à 5 centimètres lui sert d'intermédiaire avec le manche qui complète cet instrument.

Il sert à redonner aux dents limées une partie du poli qu'elles ont perdu par cette opération ; il sert aussi à unir les feuilles de plomb qu'on a introduites dans une dent cariée.

## POMME.

Pomme d'un arbre de scie. C'est l'ellipsoïde qu'on remarque au milieu de la branche principale de l'arbre et qui est accompagnée de deux poires terminées elles-mêmes par deux joncs.

La pomme se réserve sur l'arbre lorsque la barre de fer employée est d'une grosseur suffisante ; dans le cas contraire, on est obligé d'y placer une virole et de l'y souder.

Dans le premier cas, on se sert de la lime et des deux mains pour en tracer et dégrossir la forme; on la lime ensuite sur le bois à limer; enfin, on la finit au bois blanc. On peut, à ce sujet, voir ce que nous avons dit à l'article *Joncs*.

La même méthode peut être employée dans le second cas; cependant, il est plus d'usage de la tourner en ayant soin de donner un coup de pointeau à chaque extrémité de la branche principale et de fixer sur cette branche une poulie en deux pièces réunies par des viroles.

Plusieurs ouvriers font les pommes à pans : c'est l'usage le moins ordinaire et c'est aussi celui qui demande le plus de travail. En Angleterre toutes les pommes sont faites au tour.

## POMPES.

La pompe est un cylindre dans lequel se meut un piston qui attire ou qui repousse le liquide qu'on veut extraire ou injecter.

Si le piston porte une soupape qui s'ouvre lorsqu'on le pousse vers le liquide, et se referme lorsqu'on le retire, de manière à enlever la liqueur en revenant, la pompe est dite *aspirante;* si au contraire la soupape se referme chaque fois que le piston est repoussé, elle est dite *foulante*. Si l'on supprime la soupape du piston pour la placer à l'endroit par où l'eau s'échappe ou s'introduit, en ménageant un tuyau de sortie sur un des côtés, la pompe est tout à la fois *aspirante et foulante*.

La pompe employée dans les maladies de lait, et qu'on nomme *pompe à sein*, est une pompe aspirante; celle en usage pour les *injections*, et qu'on appelle *seringue*, est une pompe foulante; le cylindre principal des *clysoirs* qui donne au liquide un cours continu est une pompe à la fois aspirante et foulante.

La pompe est souvent employée à l'introduction du gaz dans certaines parties du corps. Il est probable qu'elle deviendra plus tard un instrument de chirurgie d'un grand usage, lorsque la médecine pneumatique aura fait des progrès et reçu de l'expérience la sanction et la garantie désirables.

### *Pompe à estomac.*

Cette petite pompe dont l'usage est d'extraire du viscère, les poisons qui y auraient été introduits, dans les cas où on ne pourrait pas exciter le vomissement, ne diffère des seringues ordinaires qu'en ce qu'elle porte à son extrémité infé-

rieure deux ouvertures au lieu d'une. La soupape de l'un de ces orifices est disposée pour l'aspiration, et celle de l'autre ouverture est destinée au refoulement. Lorsque l'appareil doit servir à l'exhaustion, on met son orifice d'aspiration en communication avec un tube élastique dont on introduit l'extrémité dans l'estomac, et la matière s'écoule par l'orifice de refoulement; lorsqu'au contraire il doit servir d'appareil d'injection, la communication entre les tubes et les orifices est établie d'une manière inverse.

*Pompe laryngienne.*

Cette pompe employée dans les asphyxies des enfants nouveaux-nés, a été imaginée par Mme Roudet. Elle chasse dans les poumons un air pur et sans cesse renouvelé.

Cet instrument se compose d'un corps de pompe qui se termine, d'un côté, par une espèce de sonde de gomme élastique, courbée et percée à son extrémité de deux yeux correspondants, et de l'autre par une poche en caoutchouc, qui porte le nom de réservoir.

Une soupape permet l'introduction de l'air extérieur dans le réservoir, mais lui ferme toute sortie de ce côté; une autre soupape facilite son entrée dans la pompe, mais ne lui permet pas de revenir en arrière; en sorte que l'air entré dans le réservoir se trouve constamment chassé dans les voies aériennes. En pressant de la main la poche du réservoir, on augmente la masse d'air introduit dans les poumons.

*Pompe à sein* (fig. 200).

La pompe à sein est une espèce de ventouse terminée par un tube recourbé qui permet à une mère de se têter elle-même.

On trouve dans Ambroise Paré le dessin d'une pompe semblable; le *chapiteau à queue* décrit par Mesuard, en 1743, dans son *Guide de l'accouchement*, n'est autre chose qu'une pompe à sein dont la forme approche beaucoup de celle d'une pipe, dont la queue est placée au centre même du plateau inférieur du récipient.

La pompe à sein de M. Darbo ressemble à un cornet acoustique. C'est un récipient circulaire qui se termine par un tube cylindro-conique, au bout duquel est un bouton percé d'ivoire ou d'argent. Le tube est fait en gomme élastique recouverte de soie et offre conséquemment toute la flexibilité possible. Cette pompe est aujourd'hui la plus commode et la plus usitée.

*Pompe Desgranges.*

Cette pompe qu'on nomme plus communément *Pyoulque*, est destinée à combattre l'asphyxie. Nous en donnons la description à ce dernier mot et y renvoyons le lecteur.

*Pompe à ventouse* (fig. 201).

Cette pompe ne diffère de la pompe à sein que par la position de la ventouse qui est droite, dans la pompe à ventouse, tandis qu'elle est placée à angle droit dans l'autre instrument. Le dessin que nous en donnons suffira pour en faire remarquer la différence.

*Pompe de Goodwyn.*

Cette petite machine, destinée à retirer l'eau épanchée dans les bronches des noyés, est un cylindre de cuivre qui communique avec l'atmosphère par une petite ouverture circulaire ménagée à moitié de sa hauteur. Le piston est en bois garni à son extrémité. Le plateau supérieur porte des issues par où l'air peut s'échapper chaque fois que ce piston s'élève plus que la moitié du cylindre. La canule est disposée de manière à recevoir un tube d'une certaine longueur.

## PORTE-AIGUILLES.

Lorsqu'on se sert d'aiguilles fines et courtes, il est très-difficile de les tenir avec les doigts et de mettre de la célérité dans l'opération ; on a donc dû imaginer un petit instrument qui remplace les doigts et qui permet d'enfoncer l'aiguille jusqu'à la tête.

Petit avait imaginé un porte-aiguille en argent (fig. 202) qui n'est autre chose qu'un dé fort allongé, portant un anneau qui était tenu par un doigt, et qui servait à tenir l'instrument. Ce porte-aiguille se faisait avec une lame d'argent qu'on soudait au cône tronqué, et à laquelle on laissait une queue, portant un trou pour recevoir le charnon d'un anneau allongé. Dans l'intérieur du cône on soudait un bout de fil d'argent à quelques millimètres de l'ouverture. Ce cône avait 32 millimètres de long, 7 de diamètre à sa plus forte grosseur et 4 seulement à l'extrémité qui recevait les aiguilles; l'anneau avait 48 millimètres de long, à partir du centre du clou.

Levret a inventé un porte-aiguille qui a prévalu (fig. 203): c'est une lame d'acier de 25 centimètres, ayant une forme conique et s'ajustant à queue dans un manche d'ivoire ou

d'ébène. On la plie en deux comme pour l'aiguille à lardoire ou le ressort double, on lui donne une petite chaude pour former la queue qu'on entaille à la lime; après quoi on passe une mitre en forme d'anneau. Sur une des branches on taille au ciselet une gouttière de 2 centimètres et demi de long, dont la fonction est d'embrasser l'aiguille, tandis que l'autre porte un petit tenon destiné à serrer le tout; on passe d'abord l'aiguille, et lorsqu'elle a traversé la plaie on est obligé d'ôter le porte-aiguille, ce qui est un inconvénient.

On a légèrement modifié cette forme (fig. 204), en donnant à la tige, au lieu d'un manche de bois, une petite calotte concave dans laquelle on pratique quelques petites cavités sphériques pour s'en servir au besoin à pousser l'aiguille, mais on n'a nullement remédié à l'inconvénient que nous venons de signaler. Nous croyons donc devoir, à notre tour, signaler une modification que nous regardons comme assez importante, et que nous proposons aux fabricants et aux chirurgiens.

Sur le côté du porte-aiguille, à 1 millimètre plus haut que la naissance de la gouttière et jusqu'à 2 centimètres de l'extrémité, nous faisons, de chaque côté de chaque branche, pratiquer une évidure d'un millimètre, en sorte que l'anneau étant serré et les branches se joignant, on aperçoit à travers la tige un vide d'un millimètre de large et de 2 centimètres de long. La gouttière est pratiquée sur chaque branche et est arrondie en cul-de-sac du côté de l'anneau. Ainsi, lorsque l'aiguille est placée dans cet instrument, on la tourne de manière que le vide du chas se trouve dans le sens de l'évidure des branches et qu'on puisse voir clair à travers; la tête de l'aiguille pénétrant à 1 millimètre plus bas que l'évidure et le corps en étant maintenu par les quelques millimètres qui restent saillants à l'extrémité du porte-aiguille, il y a solidité suffisante.

D'un autre côté, on peut, soit avant, soit après avoir placé l'aiguille, passer le fil, le séton, ou tout autre chose à travers son chas, et l'on n'est pas obligé d'interrompre l'opération pour retirer le porte-aiguille et faire pénétrer avec plus ou moins de lenteur, le fil qui doit servir à la suture, ou à toute autre opération qui ne laisse pas d'être douloureuse et dans laquelle il faut, autant qu'on le peut, épargner quelques instants de douleur de plus au patient.

Bell se servait pour porte-aiguille d'une pince à jonction croisée très-forte et dont les mâchoires étaient évidées pour recevoir l'aiguille. La figure en donne la forme.

M. Cloquet a imaginé un porte-aiguille à anneaux, muni

d'une échancrure à la partie supérieure, pour accrocher le fil en revenant du côté opposé. Ce porte-aiguille peut également servir de porte-épingle.

## PORTE-ÉPINGLE.

Le porte-épingle ne diffère nullement du porte-aiguille, il devient inutile, lorsqu'on se sert d'épingle à tête, mais pour les autres, comme elles se comportent, dans l'opération, exactement comme les aiguilles, le porte-épingle devient nécessaire, lorsque surtout elles sont courtes.

## PORTE-ALGALIE.

Le porte-algalie ou porte-sonde est employé dans l'opération de la fistule lacrymale, suivant la méthode de Laforêt, dans laquelle de petites sondes très-courtes restent quelquefois cachées dans le nez.

C'est un espèce de petit porte-crayon d'argent de 4 à 5 centimètres de longueur totale. L'extrémité qui doit saisir la sonde est entièrement semblable à celle du porte-crayon; l'autre est armée de deux petits anneaux semblables à ceux des algalies.

## PORTE-ANSES.

Cet instrument qui porte aussi le nom de *serre-nœuds* a été décrit sous le titre de *Pince à poulies*. Nous prions en conséquence le lecteur de se reporter à la description que nous en avons donnée.

L'*anneau à gouttière*, dont nous avons parlé, est accompagné d'un porte-anse qui n'est autre chose qu'une tige d'acier de 9 centimètres et demi de long, 1 millimètre et demi de grosseur, percée à son extrémité, ou recourbée en anneau. Ce petit instrument s'introduit par la gouttière de l'anneau, laquelle lui sert de conducteur.

## PORTE-BOUGIE.

On donne ce nom à une canule plus longue que celle des trocarts, mais de forme semblable. Elle est en argent.

On s'en sert pour aider à l'introduction des bougies dilatatoires qui n'auraient pas sans cela le degré de force nécessaire pour vaincre la résistance des tissus.

Cette canule n'a rien qui la distingue des instruments de ce genre. Nous renvoyons donc le lecteur au mot *Canule* et *algalie*, pour les détails de la fabrication.

## PORTE CAUSTIQUE.

C'est une bougie creuse de gomme élastique ouverte à ses deux extrémités. Le bout supérieur, destiné à rester hors du canal, est surmonté d'une douille du même diamètre que la bougie, qu'elle doit remplir exactement, mais cependant de manière à être mue de haut en bas et dans la rotation ; cette douille percée intérieurement et taraudée reçoit une tige de platine dont on augmente la force au moyen de deux fils métalliques partant de la douille et qui l'accompagnent jusqu'à son extrémité. Plus grosse en bas que dans tout le reste de son étendue, cette tige est creusée, dans l'espace de 5 millimètres de chaque côté, pour recevoir et retenir le nitrate d'argent fondu.

C'est un des instruments de Ducamp; il l'employait pour détruire les brides ou endurcissements du canal de l'urètre. M. Pasquier et Amussat y ont fait quelques légers changements.

## PORTE-COTON (fig. 206).

Instrument de dentiste destiné à porter le coton dans la carie d'une dent.

C'est une tige cylindrique de 5 millimètres qui diminue de grosseur jusqu'à la pointe. A 25 millimètres de cette pointe, commencent des dents faites au burin, semblables à celles d'une râpe, lesquelles inclinent toutes vers la pointe, qui elle-même en est couverte. Lorsque toutes ces dents sont bien levées, on passe dessus, avec une grande légèreté, une lime douce, en ayant soin de limer de long et en allant de la queue à la pointe. Cette petite opération rend la rugine propre à porter le coton, mais non à le rapporter, lorsqu'on la retire hors de la bouche.

Quelques couteliers se contentent de faire ces dents au tiers-point. Nous pensons que la première méthode est préférable.

Cette rugine est en acier, mais il n'est pas nécessaire de la tremper.

## PORTE-CROCHET.

Le porte-crochet de la clef de Garengeot est une noix cylindrique dans la partie qui tourne dans la tige principale, et formée en charnière femelle dans celle qui reçoit le charnon mâle du crochet. Deux échancrures sont pratiquées à la

partie postérieure du tourillon, perpendiculairement à la charnière et reçoivent le bout d'un petit levier à ressort, qui fixe le sens de la clef. *Voir* pour l'explication de ce porte-crochet, la description de la *Clef de Garengeot*.

## PORTE-FRONDE (fig. 207).

Le porte-fronde de Péan est destiné à porter derrière la tête de l'enfant un ruban de fil nommé *fronde*, dont on environne le cou, et qui sert à opérer les accouchements.

Cet instrument est composé de deux longues tiges de 32 centimètres de long, percées chacune, à leur extrémité supérieure, d'un trou en anneau dans lequel on passe la fronde, et se réunissant à leur partie inférieure de manière à ne présenter qu'une seule et même tige.

Ces deux tiges ont 7 millimètres de large et 2 d'épaisseur, elles sont recourbées sur leur plat comme un forceps.

Lorsque les branches sont réunies et que la fronde est passée dans les deux yeux, avec un second ruban, passé entre les deux yeux du porte-fronde, on introduit l'instrument dans le vagin, en ayant soin de tenir les bouts du ruban pour qu'il ne fasse pas bourrelet, aussitôt qu'on juge être arrivé au cou de l'enfant, on relève le bout du second ruban que l'on porte sur le ventre de la mère ; puis, on dégage les deux branches, on donne l'une d'elles à tenir ferme à un aide et, avec l'autre branche, on fait le demi-tour de la tête. Puis, reprenant la première branche, on en fait autant, en sens inverse. Les deux branches ne tardent pas à se rencontrer ; on les joint alors ensemble, et les tirant un peu à soi; on les fait tourner douze ou quinze fois, en ayant soin de retirer l'instrument à mesure que l'on tord. Ensuite, on réunit les trois cordons et l'on accouche.

Les branches du porte-fronde sont forgées d'acier bien net et bien pur; on les écrouit, mais on ne les trempe point; le manche est fait de deux côtes d'ébène clouées sur la plate semelle ou sur la soie, de manière à présenter l'apparence d'un seul manche, quand les branches sont réunies.

La jonction se fait par le moyen d'une bascule placée intérieurement entre la soie et la côte d'ébène. On évide la côte, avec un ciseau, pour y placer la bascule, qui y est fixée à l'aide d'une vis.

## PORTE-INSTRUMENTS.

**C'est un manche préparé pour recevoir tour à tour les ru-**

gines, cure-dents, déchaussoirs et autres petits instruments servant à nettoyer les dents.

On forge une tige d'acier de 4 centimètres et demi de long, on lui fait une queue de 3 centimètres, et l'on façonne les 15 millimètres restants en poire et en mitre; à l'extrémité de cette poire, on perce un trou de 2 millimètres de diamètre qu'on taraude afin d'y visser les instruments qui, comme on le voit, doivent porter une entaille filetée du même pas que le trou.

Cette tige s'ajuste, par la queue, sur un manche d'ébène, d'ivoire ou de nacre.

## PORTE-MÈCHE (fig. 208).

Il consiste dans une tige mince, d'acier ou d'argent, bifurquée à une de ses extrémités et portant un bouton à l'autre; la longueur totale de l'instrument varie de 11 à 12 centimètres.

Une mèche de charpie longue, se place facilement entre les branches de la bifurcation, et la tige permet de l'introduire plus ou moins profondément dans une ouverture qu'on craint de voir se fermer. On y a recours très-souvent dans le pansement, après l'opération de la fistule anale.

## PORTE-MOXA.

Le porte-moxa, inventé par M. Larrey, se compose d'un anneau d'acier, qui repose sur trois petits pieds en ébène; le moxa se place dans l'anneau qui s'échauffe bien, mais qui ne transmet que peu de chaleur aux pieds, par la raison qu'ils sont très-mauvais conducteurs du calorique.

Nous donnons à la figure 358, le dessin du porte-moxa à pression continue de M. Charrière.

## PORTE-NITRATE (fig. 209).

Le porte-nitrate est une espèce de porte-crayon en argent, destiné à porter le nitrate d'argent fondu dans les plaies qu'on veut cautériser.

Il se compose de trois pièces distinctes :

1° L'instrument même qui a 82 millimètres de long, dont 43 sont occupés par le porte-nitrate. La tige de ce dernier a 4 millimètres de grosseur, et sa fente occupe 32 millimètres de longueur ; un anneau semblable aux anneaux des porte-crayons, serre les deux branches du côté où se place

la pierre infernale. De l'autre côté, il porte une partie de son étui de 27 millimètres, laquelle est accompagnée, à chacune de ses extrémités, d'une portion cylindrique filetée, qui doit se visser sur les autres parties de l'étui. Chacune de ces portions cylindriques a 6 millimètres de hauteur.

2° Une portion de l'étui ayant 59 millimètres de long sur 1 centimètre de grosseur. Cette portion est formée du côté supérieur qui doit contenir le bout du porte-pierre, et l'autre est taraudée pour se visser sur la partie de l'instrument qui y correspond.

3° Une autre portion de l'étui ayant 12 millimètres de long sur le même diamètre, et se vissant à l'extrémité de l'instrument dont elle forme le bout.

Lorsque l'instrument est fermé, il ressemble à un étui d'aiguilles, et a 92 millimètres de long.

Il y a deux manières de fabriquer cet instrument : dans l'une, on le fait entièrement en métal, porte-pierre et étui; dans l'autre, on fait le porte-pierre en argent, et l'étui en ébène. Nous décrirons d'abord la manière de faire l'instrument en argent.

On prend une platine d'argent laminé de 2 millimètres d'épaisseur, de 34 de large et de 54 de long; cette pièce est destinée à faire la portion principale de l'étui. Une autre platine de 34 millimètres de long forme la partie destinée à faire le porte-pierre; enfin, une troisième platine de 16 millimètres de long fait l'étui du magasin.

On ploie toutes ces platines sur un mandrin de 8 millimètres de diamètre, arrondi au tour; on rapproche bien les bords; on les soude, puis, on les mandrine. On fait deux viroles destinées à faire les vis, et on les soude sur la portion de 34 millimètres. On rapporte ensuite des fonds aux extrémités qui doivent faire les bouts de l'étui.

On place alors ces pièces sur le mandrin d'un tour en l'air afin de les tourner, de fileter les viroles et de tarauder les bouts des étuis. Il est bon, lorsqu'on veut tourner des pièces minces et creuses, de frotter le mandrin avec du blanc d'Espagne, de même que l'intérieur des pièces. Cela donne plus de prise

Lorsque les vis ont été faites, on tourne tout le corps de l'étui, pièces réunies, sur le même mandrin, et on le polit ensuite au tour, avec de la pierre ponce impalpable, délayée à l'huile et appliquée sur un morceau d'étoffe de feutre ou de drap, avec lequel on embrasse la pièce.

Reste à faire le porte-pierre. Pour cela, on prend une platine d'argent de 54 millimètres de longueur, 16 de lar-

geur et 2 d'épaisseur; on la roule sur un mandrin rond, on la lie et on la soude. On pose ensuite ce tube sur le mandrin et on soude la partie opposée à l'ouverture; on a soin de l'écrouir pour lui donner de l'élasticité; on fait ensuite la bride, et l'on fend le tube en deux avec une très-petite scie dont le feuillet est fait d'un morceau de ressort de montre et qui a les dents très-fines; lorsque la fente est faite, on fait un peu bomber le porte-pierre sur une bigorne, à l'aide d'un maillet de bois.

Lorsque l'étui est en ébène, le travail ne diffère que dans la manière d'ajuster le porte-pierre à l'étui. Pour cela, on laisse, en tournant l'ébène, un bout qui dépasse la partie filetée, et qui est juste de la grosseur du tube qui doit faire le porte-pierre. On force ce bout dans le tube et on les assujettit ensemble au moyen d'une goupille qui traverse le bois et le métal.

La figure 359 représente un porte-nitrate d'un bout, avec la pince porte-éponge de l'autre. On peut remplacer la pince par un porte-caustique, facile à inventer; de même qu'on peut y substituer une cuvette porte-nitrate, qui se visse sur le même pas. On voit à droite une pince porte-nitrate à pression continue, qui remplace avantageusement le porte-nitrate à coulant. Ces diverses pièces sont fixées très-solidement par l'articulation A, qui les reçoit et leur donne l'inclinaison désirable, s'il est nécessaire d'en donner une. On l'arrête en serrant fortement la vis, dont le bout s'engage en la serrant dans cinq grosses échancrures pratiquées sur les bords de la charnière. Le coulant E s'engage, au moyen d'une échancrure, par-dessus les deux petits clous F qui le retiennent et l'empêchent de redescendre. C'est ainsi qu'il serre fortement les griffes dans lesquelles sont engagés l'éponge ou autres corps. Le tout se renferme dans un étui qui se place dans la trousse.

M. Charrière qui fabrique le porte-pierre que nous venons de décrire, remplace, dans tous les instruments de ce genre, l'ébène et les viroles en ivoire par le buffle et les viroles en argent.

M. le professeur Nélaton, a imaginé une *pince porte-caustique pour le varicocèle,* qui est représentée par la figure 360. Elle n'a rien de particulier que la vis latérale rapprochant les mors, qui sont disposés à s'ouvrir à volonté, à angle aigu ou à tous les degrés de parallélisme.

Un des graves inconvénients du porte-nitrate consiste dans la soudure qui réunit les diverses pièces de l'instrument, qui, se trouvant fréquemment en contact avec le nitrate

d'argent, sont promptement détruites, lorsque surtout le porte-caustique est exposé à l'humidité. Il n'est pas rare de voir, au milieu d'une opération, l'instrument se désassembler, et l'on cite une opération récente dans laquelle au moment de la cautérisation de l'urètre, une portion du porte-caustique est restée dans la partie postérieure du canal et même dans la vessie.

Il est donc de la plus haute importance d'éviter les soudures, soit dans la tige, soit dans le tube de l'instrument, et à cet égard, M. Charrière a rendu un vrai service à l'humanité en confectionnant ses instrumens d'une seule pièce.

Ce que nous disons ici du porte-nitrate, doit s'appliquer à la confection des portes-pierres de tous genres, et même à la fabrication de certaines sondes métalliques, dont on a besoin de varier les courbures suivant les circonstances.

## PORTE-NOEUD.

C'est un instrument employé dans la ligature des polypes.

Le porte-nœud de Desault (fig. 210) se compose d'une canule d'argent de 19 centimètres de long, légèrement recourbée. Son extrémité supérieure se termine par un bouton creusé en entonnoir, et dont les parois sont lisses et arrondies; l'extrémité inférieure porte deux anneaux comme les algalies.

Desault se servait encore d'un autre porte-nœud, plus ingénieux et plus facile à manœuvrer : dans une canule d'argent, de 13 centimètres et demi, recourbée comme la précédente, il faisait passer une tige d'acier fendue comme les pinces de Hunter, dont les deux branches faisaient ressort d'elles-mêmes, et s'écartaient ou se rapprochaient suivant qu'on faisait marcher la canule en avant ou en arrière. L'extrémité de chacune de ces deux branches formait un demi-cercle, de manière à ce qu'étant rapprochées, l'ouverture devenait un cercle entier. Le bout inférieur de la tige intérieure se bifurquait, afin qu'on pût y arrêter les fils.

Le porte-nœud du baron Dubois (fig. 211) diffère peu du précédent. La tige d'acier qui a 32 centimètres et demi de long sur 4 millimètres de grosseur, est aussi fendue à ses extrémités supérieures et terminée par deux demi-anneaux; mais, l'extrémité inférieure porte un anneau, et, un peu plus haut, un cliquet à bascule dont la fonction consiste à retenir la canule et à l'empêcher de descendre. La tige principale se dévisse au-dessus du cliquet, afin qu'on puisse passer

la canule. Un petit ressort sert à faire jouer le cliquet et à le tenir constamment tendu sur la canule.

On donne aussi le nom de porte-nœud à l'instrument imaginé par Levret, et que nous avons décrit sous la dénomination de canule double à polypes. Ce porte-nœud est employé principalement dans la ligature du polype utérin.

## PORTE-PIERRE INFERNALE.

Voyez *Porte-nitrate.*

## PORTE-POIVRE.

Voyez *Souffle-poivre.*

## PORTE-SONDE.

Voyez *Porte-algalie.*

## PRÉSERVATIF.

C'est le nom qu'on donne à la partie supérieure de la gaîne des lithotomes cachés, et dont la fonction est de garantir la pointe de l'instrument. Le bout en est mousse et une partie couvre le tranchant.

## PRESSE-ARTÈRE (fig. 212).

Ce presse-artère de l'invention de Deschamps, est fait en acier ou en argent forgé.

C'est une platine ovale sur le milieu de laquelle est ajustée à rivure, une tige perpendiculaire, dont l'extrémité supérieure est bifurquée.

La platine porte trois trous : l'un carré, percé au centre de la pièce et destiné à recevoir la tige qui y est rivée bien exactement, et les deux autres ovalaires, bien unis, et qui reçoivent le lacet. La longueur de la platine est de 15 millimètres, sa largeur de 7, et son épaisseur de 1 millimètre vers les bords, et de 3 millimètres au milieu. Elle est plate du côté où s'élève la tige, et arrondie sur la face opposée. Les trous à travers lesquels passe le lacet ont 3 millimètres de diamètre, et sont placés aux deux extrémités de l'ovale.

La tige perpendiculaire a 5 centimètres et demi de hauteur, et 2 millimètres seulement d'épaisseur. Sa largeur va en augmentant depuis la platine jusqu'à son extrémité, où

elle acquiert 9 à 10 millimètres. Cette largeur est transversale par rapport à la largeur de la platine.

A 6 ou 7 millimètres de la platine, on a réservé dans la tige un trou de 3 à 4 millimètres de diamètre, rond et à bord poli. La partie supérieure de la tige se termine par une échancrure qui s'élargit à mesure qu'elle s'approche de son extrémité.

Pour se servir de cet instrument, on passe le lacet sous l'artère et on ramène les extrémités dans les deux trous de la platine, d'où on les passe, en les croisant, dans le trou de la tige. Une cheville placée dans ce trou, les serre et les empêche de se relâcher.

On entoure la platine de charpie et on la laisse dans la plaie, jusqu'à ce que l'hémorragie ne soit plus à craindre.

## PRESSE-URÈTRE.

C'est un petit instrument composé d'un morceau d'acier trempé et recuit comme un ressort; il est plié par le milieu à angle aigu et forme alors une espèce de pince à deux branches. Ces branches peuvent se rapprocher au moyen d'une vis. On a soin de les garnir d'une peau de buffle molle et douce.

Employé dans les cas d'incontinence d'urine, cet instrument est médiocrement utile et conséquemment peu employé.

## PYRAMIDE DE TRÉPAN.

La pyramide d'un trépan se fait en acier; on lui donne la même trempe qu'au foret destiné à percer l'acier.

Cette pièce sert de pivot à la couronne, pour lui faciliter la voie dans le même trait; mais comme elle pourrait blesser la dure-mère, lorsque sa pointe est arrivée jusqu'au déploi, on a soin de la placer à vis, afin qu'au moment où elle peut devenir dangereuse, on puisse la dévisser et ne se servir que de la couronne. C'est pour cela qu'on ne doit la laisser déborder que de 2 millimètres.

Si la pyramide avait la forme qu'indique son nom, elle ne pourrait pénétrer dans l'os qu'avec lenteur; on serait donc obligé de se servir d'un trépan perforatif, ce qui allongerait l'opération. Il est donc préférable de lui donner la forme d'une langue de serpent, tranchante sur les côtés et un peu étranglée et arrondie au-dessous de la lance.

## CARRELET (fig. 213).

Nom que l'on donne à une aiguille à suture dont la pointe porte quatre carres.

## RACHITOME (fig. 214).

Le rachitome est une espèce de hache dont le manche en acier a 5 à 6 centimètres de long et 1 centimètre d'épaisseur. La petite hachette qui le termine a environ cinq centimètres carrés, le tranchant ne peut pénétrer que de 9 millimètres dans les vertèbres, à cause d'une vive arête qui se trouve de chaque côté.

Cet instrument, dû à M. Amussat, sert à diviser les vertèbres.

## RASOIR.

Cet instrument, destiné d'abord à couper la barbe, est employé avec avantage dans plusieurs opérations chirurgicales, comme instrument d'amputation ; mais le plus souvent il est employé, comme dans l'usage ordinaire, à enlever les poils qui avoisinent une plaie sur laquelle on va opérer. Dans ce dernier emploi, il rentre dans la classe du rasoir à barbe. Le chirurgien doit donc être à même d'en bien juger la qualité et de s'en servir avec adresse, en même temps que le fabricant doit bien connaître tout ce qui lui est nécessaire pour le rendre parfait et d'un usage facile.

Sous ce double rapport, il ne sera point superflu de répéter ici ce que nous avons dit, dans notre *Manuel du Coutelier*, avant de faire la description des différents rasoirs employés dans la chirurgie.

Le rasoir est une scie extrêmement fine et qui, par conséquent, exige l'acier le plus fin.

Un rasoir est bon lorsqu'il coupe ras et sans faire éprouver de douleur, que le fil ne s'en émousse pas facilement et qu'il sert plusieurs mois sans perdre son tranchant.

Les défauts d'un rasoir sont presque toujours dus à la maladresse ou à l'ignorance du raseur. Tenu trop droit, le tranchant se renverse et il s'émousse, tenu trop obliquement, il glisse sur la peau sans enlever les poils ; promené sur la barbe suivant deux lignes parallèles, il ne coupe pas ou cause de vives douleurs. Avant donc de rejeter toute la faute sur le talent du coutelier qui a fait ou repassé l'instrument, ou sur la qualité du métal, il est convenable de s'assurer qu'on

sait bien se raser, et à ce sujet, voici quelques observations qui ne seront point déplacées dans ce volume.

Puisque, vue au microscope, la lame du rasoir ne ressemble pas mal à une scie, il s'en suit que ce n'est pas en le promenant perpendiculairement à sa lame qu'on parviendra à couper les poils; c'est en saisissant avec légèreté le manche et faisant jouer l'instrument à peu près comme une branche de compas sur sa charnière, qu'on parviendra plus facilement au but. Il faut beaucoup de souplesse dans la main et un certain ressort qu'il est, avant tout, nécessaire d'atteindre.

D'un autre côté, on peut, en le repassant, faire pencher cette espèce de morfil qui existe toujours sur une lame mince du côté opposé à la face qui porte sur le cuir. Ainsi, en supposant que le cuir soit parallèle à la poitrine de l'homme qui repasse, et qu'il soit tenu par la main gauche, en promenant le rasoir vers la droite, le tranchant se relève, et celui qui veut se raser lui-même avec la lame ainsi promenée, ne peut le faire que sur le côté droit de la figure; le contraire arrivera en promenant le rasoir dans le sens contraire. D'où il suit qu'il est avantageux de se faire la barbe avec deux rasoirs, l'un passé sur le cuir de gauche à droite, l'autre passé de droite à gauche.

Un bon rasoir doit être assez aigu pour couper bien net et sans être arrêté par l'obstacle du poil rude; il doit être assez doux pour n'être pas senti, assez dur pour n'être pas émoussé, et assez fin pour avoir un tranchant très-délicat.

Il faut donc employer, pour le confectionner, de l'acier d'une bonne qualité, le bien travailler, lui donner une trempe convenable, le bien recuire, et lui donner un tranchant fin, égal et régulier.

De tous les aciers, le plus convenable est celui qui jouit d'une grande homogénéité, qui est bien dur, sans paille. A cet égard, l'acier fondu est préférable, mais il faut user de précaution en le forgeant et surtout en le redressant. Le vice de l'acier fondu est d'être un peu aigre lorsqu'il est à la couleur paille; or, il résulte de cela deux dangers qu'il faut savoir éviter : la trempe fait souvent plier les lames qui n'ont qu'une petite épaisseur; si donc on cherche à redresser l'instrument, on court risque de le casser, et cela arrive une fois sur quatre. Pour éviter cet inconvénient, certains ouvriers forcent le recuit, et il en résulte un autre mal : la qualité du rasoir est altérée, le fil ne dure plus si longtemps et on est obligé d'avoir trop tôt recours à la pierre; ce défaut est celui de la plupart des rasoirs communs, qui ne coupent plus dès la seconde fois.

Il est assez difficile de reconnaître, au premier coup-d'œil, la qualité d'un rasoir. Le beau poli et la beauté sont rarement des signes qu'il faut consulter : souvent une lame pailleuse est préférable à celle qui en est exempte ; quelquefois aussi le rasoir bien net et bien uni est supérieur à tout autre.

Les pailles ne nuisent point à la qualité du rasoir, lorsqu'elles ne proviennent que de la couverture, parce qu'alors le tranchant n'en est point affecté ; la meule fait facilement disparaître cette défectuosité. Ainsi, chaque fois qu'on apercevra une paille sur la couverture, c'est-à-dire vers le dos de la lame, on pourra en conclure que le forgeage est imparfait, sans qu'il soit possible d'en tirer aucune conclusion contre la bonne qualité du rasoir.

Au contraire, les pailles qu'on remarque sur le tranchant et que les ouvriers appellent *cassures*, sont presque toujours une preuve que le rasoir doit être rejeté. Si la cassure est assez rapprochée pour qu'un poil ne puisse s'introduire dans la fente, la lame peut servir pendant quelque temps, mais il arrive presque toujours que sur la meule, la fente s'élargit et que l'on ne peut plus se servir de l'instrument. Si l'on s'obstinait à raser avec une lame à cassures, le poil pris de temps en temps dans cette paille serait tiré vivement, arraché ou évité ; le moindre mal serait de ne pas le couper : il en résulterait un ressaut qui, portant précipitamment et à l'improviste la lame d'un poil à l'autre, couperait l'épiderme et causerait quelque douleur.

Les pailles de *couvertures* proviennent presque toujours de la trempe, rarement du forgeage ; les *cassures*, au contraire, sont dues à ce qu'on n'a pas encore forgé assez chaud ; lorsque la fente est peu considérable. Il est rare que la trempe ne l'agrandisse pas.

La manière de forger un rasoir résulte de la qualité de l'acier que l'on emploie.

Si l'on se sert d'acier fondu, il n'est pas besoin de le corroyer, et le forgeage a lieu tout simplement *au bout de la barre*. Si l'on se sert d'acier de cémentation, le corroyage devient nécessaire, et le travail s'appelle *forgeage en bobèche*.

Pour forger au bout de la barre, il faut se rappeler que l'acier fondu ne peut être porté à la chaude suante, que quelquefois même il ne supporte pas une chaude grasse. Il faut donc user de grande précaution, lorsqu'on veut forger une lame d'acier sans amalgame.

Ces précautions une fois admises, on commence par étirer le bout de la barre qui doit faire le talon, on le courbe légè-

rement et on le coupe d'un coup de tranche, de manière à ce que cette partie courbée soit séparée du reste et forme ce qu'on est convenu d'appeler l'enlevure.

Le forgeage en bobèche est beaucoup plus facile, parce qu'on peut donner à l'acier amalgamé toute la chaude nécessaire, et par conséquent rendre la trempe beaucoup plus forte. Cette méthode est plus souvent employée en France, tandis que les Anglais préfèrent le travail au bout de la barre, et ont sur le forgeage de l'acier fondu, une supériorité que nous ne pouvons leur contester.

Le forgeage en bobèche consiste à mettre une barre d'acier supérieur entre deux barres d'acier inférieur. Pour cela faire, on prend une barre d'acier ordinaire qu'on forge plat et qu'on plie sur elle-même, en laissant entre les deux surfaces un vide qui doit être rempli par la barre de bonne qualité. Cette dernière forme la bobèche, l'autre forme la couverture.

Ces pièces étant réunies et mises au feu, si l'on craignait que la bobèche ne fût surchauffée, il serait bon de la couvrir d'un peu de terre glaise délayée dans l'eau. Cette enveloppe protégerait l'acier et empêcherait la formation de l'acide carbonique, qui, nous le répétons, se forme toujours dans les chaudes répétées.

On porte la bobèche au feu, en ayant soin de tenir la partie qui doit faire le tranchant en haut. Il faut éviter que le feu n'offre trop d'interstices : la voûte doit être bien faite, par un charbon exempt de matières étrangères, afin d'éviter l'oxydation. On ménage d'abord le feu et l'on évite de donner une trop grande vitesse et une trop forte pression au vent, en prenant garde surtout que le feu ne crasse, ce qui arrive souvent lorsque la température n'est pas hautement développée. Le souffleur ne doit pas tirer sur la brinqueballe à grands coups, il faut qu'il mitonne et laisse redescendre légèrement le soufflet, en l'excitant à petites reprises. On doit regarder souvent l'acier et prendre garde qu'il ne fonde. Si l'on s'apercevait qu'il eût des dispositions à le faire, il faudrait le retirer promptement, le passer au sable et le remettre de suite dans le foyer.

On reconnaît que la pièce est suffisamment chaude, lorsque les étincelles se multiplient et qu'on entend un petit bouillonnement : il est temps de la retirer du feu.

Avant de la porter sur l'enclume, il est convenable de la passer dans le sable. On la place alors à plat, et on commence à forger.

On aplatit légèrement, en ayant soin de refouler sur le coupant, pour éviter les gerçures ou le défaut d'homogé-

néité et de compacité, défaut qui se développe pendant la soudure; le forgeage à plat a lieu tant que dure le bouillonnement. Sitôt qu'il disparaît, on plie la barre et on la met debout sur l'enclume; on refoule alors dans le sens de la longueur, en augmentant la force du marteau à mesure que le refroidissement devient plus considérable. Cette dernière a pour but de rendre plus compacte le métal, et pour résultat de découvrir les gerçures s'il s'en rencontre. Dans les premiers instants, et pendant que la température de l'acier est très-élevée, l'oxyde qui s'oppose à la soudure s'échappe par ces gerçures, et l'épuration a lieu presque complètement.

Il ne faut pas tarder à forger de nouveau à plat, afin de rapprocher les solutions de continuité. Ensuite on abat les carres du côté du tranchant, et l'on procède à la seconde chauffe.

Cette seconde chaude a lieu de la même manière que la première; l'enlevure placée dans le feu, le tranchant en haut, est mitonnée à petit feu, sablée et reportée sur l'enclume. On ne forge plus qu'avec modération et ménagement, on étire le talon en pointe et on lui donne la même courbure qu'à l'enlevure d'acier fondu.

L'enlevure étant faite, on la saisit par le talon avec des tenailles, et on la porte au feu du côté de la lame; on donne la chaude grasse, et on forge sur l'enclume en amincissant le tranchant sur une partie ronde, telle que la bigorne. En penchant par degré et avec soin le marteau, on parvient à rendre le tranchant assez mince. Le résultat de cette opération porte le nom *d'élargissure*. Il arrive, dans ce dernier étirage, que lorsque la soudure de la bobèche n'a pas été bien faite, l'oxygène s'empare d'une partie du carbure de l'acier, et se dilate dans la pièce même; il en résulte une bulle ou sorte d'ampoule que les ouvriers appellent *moine*, et qui se développe à mesure que l'étirage a lieu, en empêchant entièrement la soudure, ce qui se fait souvent avec bruit, et oblige de redonner une nouvelle chaude pour achever la soudure.

Après l'élargissure du rasoir, il reste à le *rabattre*, c'est-à-dire à le parer ou à faire disparaître les traces du forgeage. Cette opération se fait à une chaude bronze, et l'on donne l'écroui.

Cette dernière opération se fait en parant à petits coups la lame du rasoir; on continue jusqu'à ce que la température soit assez diminuée pour qu'on puisse saisir l'instrument avec la main. Aucune partie du travail ne donne plus de qualité à la lame que celle de l'écrouissement; elle resserre

fortement les molécules du métal et lui donne une compacité fort grande.

C'est une erreur que de faire recuire le rasoir pour le limer. Ce travail, qui n'a d'autre avantage que d'économiser les limes, a le grave inconvénient de rendre nulle l'opération de l'écrouissement. Nous conseillons donc de limer à froid, chaque fois que l'on veut faire des instruments de première qualité, d'autant mieux qu'il serait fort difficile de leur rendre la qualité que le recuit leur ôterait.

Le dos est ordinairement limé en rond, après quoi on vient au tranchant et à la pointe. Le ventre ou la partie coupante doit être très-régulière depuis la pointe jusqu'au talon. Tout cela n'offre aucune difficulté; et nous ne croyons pas devoir nous appesantir sur ces détails familiers à tous les ouvriers forgerons.

Un rasoir a ordinairement trois pouces de lame, depuis l'entaille du talon jusqu'à la pointe. Sa largeur varie, mais il est admis, parmi les couteliers, que l'épaisseur du dos doit avoir le quart ou tout au plus le tiers de cette largeur. Les Anglais et les Espagnols font des rasoirs d'une grande largeur; en France, les lames n'excèdent guère 2 centimètres et demi, et vont rarement au-dessous de 1 centimètre et demi.

La plupart des ouvriers, pour éviter de changer de besogne, attendent que la lame soit trempée pour la percer. Il y a évidemment, dans ce cas, un inconvénient très-grave, puisqu'on court risque de la casser avec le poinçon, et que d'un autre côté on peut la percer au foret, à cause de la dureté du métal. Il y a plus, c'est qu'il est presque toujours nécessaire de faire rougir le bout du talon, qui est en acier fin. Cela fait, on pose sous l'endroit à percer un petit bloc d'acier déjà percé; on appuie fortement le poinçon juste au-dessus du bloc, on donne un coup sec et l'on perce.

Lorsque le rasoir a été trempé, suivant ce que nous avons dit précédemment, on doit procéder à l'émoulage.

L'émoulage du rasoir se fait sur trois meules différentes: la première sert à le blanchir, la seconde à le dégrossir, et la troisième à lui donner le tranchant. Outre ces trois pierres employées uniquement pour la partie plate et aiguë de la lame, quelques couteliers se servent encore d'une quatrième meule pour blanchir le dos. Les carres de toutes ces meules doivent être vives, afin d'affranchir exactement les différentes entailles.

On place le talon du rasoir dans un faux manche en bois, et l'on s'en sert pour procéder au blanchissage. On doit faire attention de donner toujours les coups de meule en biais;

on dresse le tranchant et on l'amincit, jusqu'à ce que le morfil sorte bien distinct. On tient ensuite ce tranchant élevé au-dessus de la meule, et l'on blanchit le dos.

Dans cette position, l'ouvrier doit bien prendre garde de ne pas balancer le poignet, mais de tenir ferme et d'attaquer sans hésitation le métal.

Un coup de meule en long donne au dos le biseau nécessaire; puis, on retire la lame du faux manche afin de blanchir le talon.

Cette opération du blanchissage a laissé sur la pierre des traces qu'il faut faire disparaître en évidant la lame pour la préparer au tranchant, dans la crainte que la chaleur ne décarbure le métal, mais bien donner le coup de meule, en tenant le rasoir debout, et donnant un seul coup. Enfin, amenez le rasoir à tranchant, en le plaçant dans le faux-manche; appliquez-le sur la meule, donnez les coups vivement de bas en haut, et détruisez le biseau qui règne le long du tranchant; élevez un morfil bien égal d'un bout à l'autre, le tranchant est alors achevé.

On reconnaît que le tranchant est suffisamment fait, lorsque appliquant sur la meule à tranchant les traits faits par les deux meules à dégrossir et à blanchir, on voit qu'ils s'appliquent parfaitement sur celle à tranchant et ne forment qu'un plan sur lequel une ligne droite peut s'appliquer exactement.

Le travail sur les meules est fait : il ne reste plus qu'à achever l'émoulage sur les pierres.

Le premier soin est d'enlever le morfil sur la pierre à l'eau, en faisant un petit biseau bien délicat et bien égal, dont le parallélisme soit bien tracé d'un bout à l'autre, puis on fait l'essai sur l'ongle et l'on enlève, par un coup sec et décisif, le biseau qui vient d'être fait; enfin on ôte le rasoir du faux manche, on ragrée les facettes du talon, et on procède au polissage.

Pour que le polissage ait un bon résultat, la lame doit être parfaitement séchée et bien essuyée. La polissoire sur laquelle on polit les dos, est creusée à deux rigoles et emboîte exactement la couverture de la lame; celle qui sert aux lames est de petite dimension et seulement un peu plus grande que la meule à tranchant. Si la polissoire était trop petite, le travail serait plus long. Il est, au contraire, avantageux de se servir d'une roue d'un diamètre donné, afin qu'elle embrasse bien tout l'évidement qui a été fait par la meule.

L'entaille fait assez souvent la grâce d'une lame de rasoir. Il faut donc la tirer vivement, et pour cela il est nécessaire

d'employer une polissoire bien ronde et dont les bords soient bien vifs.

Nous avons montré, à l'article de l'*émoulage*, combien il était important d'éviter un trop grand échauffement des lames. Sur la polissoire, le coutelier a deux moyens de l'empêcher : le premier consiste à émoudre ou à polir une demi-douzaine de lames à la fois. Aussitôt qu'il sent que l'une est échauffée, il passe à une autre et laisse reposer la première, et ainsi de suite, pour reprendre après celles qu'il avait laissées refroidir d'abord. Le second moyen consiste à polir d'abord un côté de chaque lame et à les laisser refroidir l'une après l'autre, pour reprendre ensuite les autres côtés.

Quant au travail, il est presque le même que celui dont nous avons parlé à l'article de l'*émoulage*; la manière de tenir le rasoir est semblable. On gagne le biseau de la pierre à eau, en enlevant peu à peu les traits laissés par la meule; on assemble les coups de polissoire, de manière à ne former qu'un seul coup ou une seule surface, puis on donne le brillant, ainsi qu'il est expliqué à l'article général du *polissage*.

Les lames ayant été bien polies, on en fait autant aux talons, qu'on ôte de dessus les manches et auxquels on fait une opération pareille à celle que nous venons de décrire, en tenant la lame de la même manière qu'il a été dit à l'*émoulage*.

L'assemblage d'un rasoir est d'une grande simplicité, puisqu'il ne se compose que de trois sortes de pièces : la lame, la châsse et les clous. Ceux-ci sont ordinairement ornés d'une rosette.

Aussitôt qu'on a coupé les rosettes, on perce les deux trous à la châsse, puis on prend un bout de fil-de-fer, à l'une des extrémités duquel on forme une tête, près de laquelle on enfile une rosette. (Si la rosette était bombée ou estampée, on en placerait une plus petite dessous, entre la châsse et la rosette même, afin d'éviter qu'elle ne s'écrase.) On enfonce ensuite l'aiguille ainsi faite à travers la châsse et le talon de la lame, puis on place de nouveau une ou deux rosettes, on coupe et on rive. La même opération, avec les mêmes circonstances, se reproduit au bas de la châsse; enfin, on affile le rasoir pour le mettre en état de raser. Cette dernière manipulation a déjà été décrite avec tous les détails désirables.

*Rasoir pour la trousse* (fig. 215).

Ce rasoir ne diffère en rien de la forme du rasoir ordinaire dont nous venons de décrire la fabrication. Il est seu-

lement moins grand et la lame tronquée. La châsse est en corne, en or, en ivoire ou en écaille. Il sert à raser les parties que l'on doit opérer.

*Rasoir pour Cancer* (fig. 216).

Il sert à faire l'amputation de la mamelle; il est fixé sur son manche, comme un couteau à gaîne. Il est important que le dos ne soit pas aussi fort que celui d'un rasoir ordinaire, parce qu'on ne serait pas maître de diriger le tranchant en faisant l'opération; ce dos n'a que 3 millimètres d'épaisseur, on l'émoud sur une meule de 55 centimètres, bien arrondie. Le tranchant doit être fin comme celui d'un rasoir ordinaire, et émoulu *en planche*, c'est-à-dire plat et d'un seul trait.

## RELÈVE-PAUPIÈRE.

Le relève-paupière n'est autre chose qu'une lame d'argent (fig. 216 bis), de 1 millimètre et demi d'épaisseur, arquée en S et courbée en crochet à chacune de ses extrémités. On a soin d'adoucir tous les angles et de bien polir l'instrument. Le métal doit être recuit afin de pouvoir le plier facilement et lui donner la forme qu'exige l'œil sur lequel on va opérer.

Le relève-paupière de Pellier (fig. 217) a la même forme, mais au lieu d'être fait avec une lame d'argent, il est fait avec un fil replié parallèlement et réuni à ses deux extrémités par une soudure. Ces deux fils parallèles suivent toutes les conformations du premier relève-paupière, et sont comme lui recuits, pour prendre les diverses formes qu'on veut donner à l'instrument.

Il existe un autre relève-paupière (fig. 218) qui est simple et fait d'une lame d'argent recourbée en crochet à une seule de ses extrémités. L'autre porte un anneau qui sert à passer le doigt pour tenir l'instrument.

Les anciens praticiens se servaient d'un relève-paupière encore plus simple : il consistait en une lame d'argent bien arrondie dans ses angles, et recourbée en crochet à sa partie supérieure.

Le *relève-paupière en fourchette* (fig. 219) est également fait d'une lame d'argent, mais la partie qui forme crochet est échancrée, de manière à présenter l'apparence d'une petite fourche coudée sur elle-même. La partie inférieure est arrondie en forme de manche.

Pellier, dont nous venons de parler, se servait quelquefois d'une petite lance très-déliée (fig. 220), à bords mousses et

à arêtes arrondies. Ce petit instrument était monté sur un long manche en ivoire ou en ébène.

## REPOUSSOIR.

C'est un instrument destiné à repousser les corps étrangers engagés dans l'œsophage.

Le plus simple des repoussoirs est fait avec une tige de baleine cylindrique, terminée au bout par un bouton olivaire fait à la lime; la tige est évidée tout près de ce bouton pour pouvoir y attacher une petite éponge de la grosseur d'une noisette. On la perce en travers pour y passer le bouton et on la lie ensuite fortement.

Quelques chirurgiens se servent d'un repoussoir fait d'une tige d'argent au bout de laquelle est rivée une petite boule d'ivoire de la grosseur d'une noisette. La tige a 30 centimètres de long et 2 millimètres de diamètre.

Dupuytren employait un repoussoir fait sur le même principe. C'était une tige d'argent flexible, de 45 à 50 centimètres, dont l'extrémité supérieure se terminait par une petite boule sphérique et l'autre par un anneau.

### *Repoussoir de dentiste.*

Cet instrument, peu employé de nos jours, consistait en une tige emmanchée, dont l'extrémité libre, divisée et contournée en sens inverse, était employée à l'extraction des chicots; l'une des divisions servait de point d'appui, tandis que l'autre repoussait la portion osseuse supérieure. Cet instrument ressemble au pied-de-biche.

## RESPIRATEUR ARTIFICIEL.

M. Chaussier fils donne ce nom à un soufflet analogue à celui que nous avons décrit au mot *Apodopnique* et dont l'action est la même que celle qui résulterait d'une pompe foulante accolée à une autre pompe aspirante.

Comme son nom l'indique, cet instrument est destiné à combattre l'asphyxie.

## RESSORT DU PHARYNGOTOME.

Ce ressort, placé dans la boîte cylindrique, est formé des spires d'un ressort de montre et s'appuie sur le diaphragme. Pour que le jeu en soit facile, les spires doivent se rouler l'une sur l'autre, en sorte qu'il soit possible, à l'aide d'une

pression, de les loger toutes dans le même plan. Lorsque l'opérateur appuie le doigt sur le bouton du pharyngotome, la spirale se replie vers le diaphragame et la lancette sort de sa gaine; aussitôt que la pression du doigt cesse, le ressort se détend et le dard rentre de suite.

## RETIROIR.

Cet instrument fait en baleine, sur le modèle du repoussoir, sert à retirer les corps étrangers engagés dans l'œsophage. L'extrémité en est légèrement renflée, et dans cette partie est engagé à vis un petit anneau qui réunit 8 à 10 chaînons d'argent. On fait entrer l'instrument dans l'œsophage et en le retirant dehors, on entraîne le corps étranger, ou au moins on en change la disposition.

Il existe un autre instrument portant le même nom et destiné au même usage. C'est une espèce de chaînon solide, formé d'un fil d'argent contourné. Pour le faire, on se sert d'un fil étiré à la filière, ayant 1 mètre de long; on le ploie en deux par le milieu, et, avec deux pinces à main, on contourne les fils ensemble, à la manière d'une chaîne. A l'un des bouts, on ajoute les petits chaînons, qui terminent l'instrument.

## RUGINES.

Les rugines sont de petits instruments qui servent au dentiste à nettoyer les dents; dans la dissection, à racler les os; dans la trépanation, à enlever le périoste qui se forme sur les os plats.

Leurs formes varient singulièrement; quelques-unes ont des manches, quelques autres sont faites d'une seule tige d'acier, et présentent la réunion sur la même branche de deux ustensiles différents. En ce cas, le milieu de la tige est orné d'une pomme et de deux petites poires, afin d'en marquer la séparation. Nous allons en donner la nomenclature.

La *rugine en ciseau* (fig. 223) a la forme d'un ciselet de menuisier, c'est un trapèze de 8 millimètres à l'extrémité, parfaitement tranchant et dont les grands côtés viennent se réunir au corps cylindrique de la tige.

La *rugine en burin* (fig. 224) est triangulaire et forme un angle très-aigu en fer de lance, dont l'épaisseur va constamment en diminuant depuis la tige jusqu'à la pointe.

La *rugine pyramidale* (fig. 225) se termine par une pyramide à trois faces de 6 millimètres de hauteur, représentant

un grain d'orge de coutelier tranchant sur deux côtés seulement.

La *rugine à cône tronqué* (fig. 226) porte, à son extrémité, une petite plaque circulaire, formant un cône dont la base a 7 millimètres de diamètre et est tournée vers la tige, et le cercle tronqué a seulement 3 millimètres. Les bords de la base sont tranchants.

La *langue de carpe* (fig. 227) porte une languette de 28 millimètres de long, sur 4 à 5 millimètres de large. Quelques couteliers lui donnent deux tranchants, quelques autres les émoussent avec la pierre à l'huile. Cet instrument ne doit pas être cassant ; il n'est donc point trempé, mais bien écroui et battu à froid.

Le *grain d'orge droit* (fig. 228) est destiné à nettoyer les dents de la mâchoire inférieure. Il est tranchant sur tous ses bords et doit être bien affilé. On donne au grain d'orge une hauteur de 12 millimètres.

Le *déchaussoir* (fig. 229) a la forme d'un canif dont le tranchant serait sur le dos. Il doit être fait d'après les principes du canif, pour la trempe, l'émoulage et l'affilage.

La *rugine pentagonale* (fig. 230) a le bec perpendiculaire à la tige. Ce bec qui forme une pyramide tronquée à 5 faces, présente 5 tranchants qui terminent un pentagone du milieu duquel part la tige. La plus grande longueur du bec est de 12 millimètres, sa largeur de 7. Les dimensions semblables sur la face tronquée sont de 5 et 2 $^1/_2$.

La *rugine trigonale* (fig. 231) présente la même disposition quant à l'inclinaison à angle droit du bec sur la tige ; seulement le bec fait partie d'une pyramide tronquée à trois faces, chaque côté de la base a 1 centimètre de longueur et est tranchant. La tige part aussi du milieu de cette base.

La *rugine semi-circulaire* (fig. 232) est aussi une tige placée à angle droit du bec, qui d'un côté présente un demi-cercle et de l'autre les trois côtés d'un carré de 5 millimètres de tranchant. Cette forme, qui a 1 centimètre dans sa plus grande largeur, tient tout à la fois du cône tronqué et de la pyramide quadrangulaire aussi tronquée. Le bec a 2 forts millimètres d'épaisseur.

La *rugine à deux fins* (fig. 233), avec une disposition semblable de l'inclinaison du bec, présente d'un côté un fer de lance très-aigu et de l'autre une petite langue de carpe. Ce bec de 2 millimètres d'épaisseur fait partie d'un solide tronqué dont la base a 9 millimètres de longueur et qui correspond à une section de 5 à 6 millimètres. Tous les bords sont tranchants.

Toutes ces rugines ont l'avantage de pouvoir servir aux personnes qui se nettoient elles-mêmes les dents. On les renferme ordinairement dans une petite trousse élégante, à laquelle on joint quelques limes, une paire de ciseaux et divers petits intruments de toilette.

Le *grain d'orge courbé* (fig. 234) est une rugine dont le bec est légèrement arqué, et fait continuation avec la tige.

Le *grain d'orge étroit* (fig. 235) est un grain d'orge droit de 7 millimètres de large et de 10 de long. Il est monté à la turque avec une mitre conique et une tige à pans.

Les têtes des rugines doivent être trempées, mais sans recuit. On lime avec soin les facettes et on en finit les tranchants avec la pierre du Levant et à l'huile. Cependant, quand ils sont usés par un long service, on les repasse sur la meule; mais on leur donne les coups de meule bien vivement, et on finit le repassage à la pierre à l'huile.

Les rugines employées dans les préparations anatomiques et dans la trépanation ne diffèrent de celles des dentistes que par les dimensions qui sont un peu plus fortes.

Dans les dissections, on emploie de préférence deux formes: la rugine carrée et celle pentagonale.

## SCARIFICATEURS (fig. 236).

On donne ce nom à une boîte de cuivre carrée contenant seize petites lames de lancettes qui obéissent à un ressort, quand on le met en mouvement. L'action du ressort leur fait décrire un arc de cercle égal au quart d'une circonférence. Dans cet état, ces lames sont soustraites à la vue. On applique exactement la petite boîte sur la peau, puis, en détendant le ressort, ces petites lames parcourent le chemin qu'elles ont déjà fait avec la plus grande promptitude. En sortant de la boîte, elles font une saillie d'une demi-ligne de hauteur. On a par ce moyen seize petites plaies qui donnent, au moyen d'une ventouse, une certaine quantité de sang.

Le scarificateur est fort ancien, car Ambroise Paré en décrit un qu'il ne s'attribue pas, et qui consiste en dix-huit petites roues tranchantes, montées sur des pivots, à l'extrémité desquels des petites roues, engrénées les unes dans les autres, étaient mues par une roue principale qu'une manivelle extérieure mettait en mouvement. Ce scarificateur était rond, au lieu d'être cubique.

Le scarificateur de MM. Sarlandière et Demoux, est muni

d'une pompe aspirante qui facilite singulièrement l'émission sanguine.

La figure 361 représente le scarificateur urétrotome de M. Charrière, à l'extrémité duquel se trouve une tige conductrice, d'un volume tel que la tige peut s'engager avec facilité dans le retrécissement. Cette extrémité offre encore l'avantage de servir de gaîne à la pointe de la lame conique de l'urétrotome, qui incise le retrécissement d'avant en arrière, sinon complètement, du moins assez pour faire pénétrer l'olive. La figure 362 représente la lame que l'on fait glisser hors de la gaîne, où on peut la ramener après l'incision; on fait franchir le retrécissement à l'olive, qui, en s'arrêtant, en marque la véritable place. Une fois sur le point retréci, en faisant descendre le point indicateur, il est facile de faire basculer la lame, si l'on veut inciser le retrécissement d'arrière en avant. La lame est disposée d'après les principes de M. Civiale.

Cet instrument réunit les avantages des urétrotomes, agissant d'avant en arrière et d'arrière en avant. Des viroles fixées à son extrémité reçoivent des bougies de divers calibres; une vis de pression sert à limiter la course de la lame, et un curseur indique le siége du retrécissement.

La figure 363 représente le scarificateur à olive de M. Caudemont, dont la lame s'ouvre d'avant en arrière.

La figure 363 *bis* donne le dessin du scarificateur à petite courbure, du même auteur.

### *Scarificateur des paupières.*

On donne le nom de scarificateur des paupières, à une petite lancette coudée sur son tranchant, qui est concave et montée sur un petit manche à facettes. Cette petite lance n'a rien de remarquable et est faite sur le principe des lances de Daniel, de Tenon et autres, employées dans l'opération de la cataracte.

### *Scarificateur de* Larrey (fig. 237).

Ce scarificateur est fait comme la flamme que l'on emploie pour saigner les chevaux. Sa lame, au lieu d'être aiguë comme dans cette flamme, est circulaire. La dimension de l'instrument est aussi plus petite.

Le manche se fait en écaille, en corne ou en ivoire.

La figure 364 représente le scarificateur à manche à bascule de M. Gilgencrautz; et celle 365, le scarificateur de M. Pasquier, tels que les exécute M. Charrière.

## SCALPEL.

Cet instrument sert à la dissection. C'est le premier qu'on met entre les mains des élèves en chirurgie.

On en distingue cinq sortes : le *scalpel à dos*, celui *à lance*, celui *à lancette*, le *scalpel-névrotome*, et celui *renversé de Lecat*.

Pour forger le *scalpel à dos* (fig. 238), on prend de l'acier bien pur, de 11 millimètres de large sur 4 et demi d'épaisseur ; on donne une chaude grasse au bout ; puis on entaille et on forme le tranchant sur l'enclume. Après cela, on l'élargit avec la panne du marteau, en amincissant le tranchant, comme on fait pour une lame de couteau ; on rabat ensuite cette lame, on la coupe à un centimètre de l'entaille du tranchant, et l'on donne une chaude au talon en amincissant par le bout.

Quant au *scalpel à lance* (fig. 239), après avoir entaillé le talon, on fait plus haut une autre entaille du côté du dos, pour former un second tranchant ; puis on l'élargit et on le coupe.

Le *scalpel à lancette* (fig. 240) se forge d'après les mêmes principes que la lancette, mais on ne lui laisse pas de queue, à moins qu'on ne veuille l'émoudre avant de le monter sur son manche.

Le *névrotome* se forge comme la lancette. Il a trois millimètres. Après l'avoir forgé, on le fait recuire ; puis on fait, avec le poinçon ou le foret, deux trous au talon ; on le marque et on le bat à froid à petits coups de marteau, sur tas. On procède ensuite au limage et à la trempe ; on le fait recuire couleur d'or et on le dresse.

Le manche se fait avec des rognures d'ivoire de 11 centimètres ; on le dresse à la râpe ; on l'amincit par un bout et on le laisse, à l'autre, épais de 7 millimètres ; après cela, on présente la lame sur le manche, pour marquer et percer les trous. Puis, sur le bout épais, on donne adroitement un trait de scie, pour la place du talon, et on fraise les trous.

On prend ensuite deux morceaux de fil de laiton de la longueur de 8 à 10 centimètres, et de la grosseur des trous de la lame et du manche. On appointe un bout et on fait une petite tête de l'autre. On met en même temps les deux fils dans les deux trous ménagés et on les y enfonce, à petits coups de marteau, jusqu'à ce que les têtes entrent dans les fraisures. On scie alors l'autre côté du fil, en laissant seule-

ment ce qui est nécessaire pour faire une seconde tête; on rive le tout avec un marteau du poids de 6 à 9 décagrammes.

Lorsque le manche est fait, on le gratelle, on le polit à la moulée et au tripoli. Il ne s'agit plus alors que d'émoudre et polir la lame, comme celle d'un grattoir.

Pour l'ouverture des cadavres, on se sert d'un fort scalpel à dos, dont le tranchant est fort, est aigu et ne plie point sur l'ongle.

C'est aussi à cet usage que sert le *scalpel renversé de Lecat* (page 241). La lame a 7 centimètres de longueur; elle est convexe d'un côté, et concave de l'autre, à partir du talon qui est un peu long (28 millimètres). Il n'est tranchant que dans sa partie convexe; la partie concave n'offre qu'un tranchant mousse et arrondi. Le talon forme le dos et a 4 millimètres d'épaisseur. On frappe sur ce dos avec un maillet lorsqu'on veut séparer les pariétaux. A l'extrémité du manche, est un ciseau qui fait corps avec le scalpel, et sert de coin pour mieux opérer la séparation. Le manche est fait de deux côtes d'ivoire, retenues par trois clous sur la soie, qui est épaisse de 4 millimètres dans toute sa longueur, afin de donner plus de force à l'instrument.

Cet instrument doit être fait avec un mélange de fer et d'acier, qu'on appelle *étoffe*. On recuit la lame à la couleur de cuivre rouge, et le ciseau à la couleur bleue. Le tranchant est aussi fort que celui d'un couteau.

### *Scalpel-anneau.*

Voyez au mot *anneau-scalpel*, la description et l'usage de cet instrument, qui est de l'invention de Simpson.

## SCIES.

Les scies chirurgicales sont en assez grand nombre; elles prennent leurs noms ou de leurs formes, ou de l'opération à laquelle elles sont destinées.

Si l'on ne considère que la forme, les scies se divisent en scie circulaire, scie en arc de cercle, scie à molette, scie convexe, scie à chaîne, etc. Mais il est plus convenable de les classer suivant leur usage, et sous ce rapport, il n'existe que trois espèces de scies :

1° Scie pour amputation;
2° Scie pour autopsie;
3° Scie pour résection et trépan.

Les unes sont grandes, fortes et solides; elles servent à l'amputation des membres, à l'ouverture du crâne, ou à celle

du canal médullaire vertébral ; les autres sont de faibles dimensions et de moindre force : elles servent à la division des petits os, tels que les phalanges.

Quoiqu'il en soit de ces différentes formes, la scie doit être considérée en général comme un instrument qui sert à diviser les parties osseuses, et qui ne parvient à se frayer une route qu'en écorchant le tissu osseux au moyen de dents plus ou moins longues et différemment aiguisées.

La scie est un des instruments métalliques les plus anciens. Diodore, de Sicile, et Ovide en attribuent l'invention au neveu de Dédale, qui vivait 1184 avant Jésus-Christ. Celse, Archigènes, Héliodore, Léonides, etc., parlent de la scie comme instrument propre à faire la section des os; Albucasis en donne plusieurs dessins dans son ouvrage.

On pense bien que ces anciens instruments avaient des formes bizarres et grossières; aussi ne les décrirons-nous point, d'autant mieux qu'ils sont abandonnés depuis longtemps.

### *Scie à amputation.*

La scie à amputation se compose de deux parties principales : *l'arbre* et le *feuillet*, et d'une partie accessoire, le *manche*, qui varie au gré de l'opérateur ou du coutelier.

Le goût de l'ouvrier sert de guide pour la confection de l'arbre qui est, suivant l'expression des ateliers, une bonne pièce de forge, et peut être regardé comme se composant de trois branches : l'une suivant plus ou moins parallèlement la direction du feuillet; les deux autres formées, à chaque extrémité de cette première pièce, par un coude formant un angle plus ou moins ouvert. Les deux dernières branches sont ordinairement d'inégales longueurs.

L'arbre d'une scie doit être considéré comme un ressort qui tient constamment le feuillet bandé; or, la force d'un ressort de cette forme est surtout dans le milieu de la branche : c'est pour cela qu'on en augmente l'épaisseur, soit en y faisant une pomme entre deux poires plus petites qu'elle, soit en diminuant d'une manière peu sensible cette épaisseur, du centre à chacune des extrémités.

D'après ce principe, on a l'habitude de faire les deux branches extrêmes coudées de telle sorte, qu'elles forment avec le feuillet un angle plus ou moins aigu, tandis que l'angle qu'elles forment avec l'arbre est obtus pour la branche antérieure et droit pour celle voisine du manche.

La branche antérieure est plus longue que l'autre; elle est formée par deux segments de cercle, dont la convexité

est interné et qui présentent, par leur réunion, un angle aigu en dehors. Celle postérieure plus courte, mais de forme à peu près semblable, porte à la réunion des deux segments de cercle, une coquille et une mitre, d'où part la soie qui doit entrer dans le manche.

Le feuillet de la scie, ou la pièce qui porte les dents, s'ajuste à chaque extrémité des branches, savoir : à la branche antérieure d'une manière fixe, à l'aide d'une vis; à la branche postérieure d'une manière mobile, au moyen d'un porte-feuillet à écrou.

Le manche, semblable à celui du couteau à amputation, c'est-à-dire à pans, afin que la main le saisisse sans déviation, n'est pas dirigé parallèlement à l'arbre, mais bien un peu obliquement et de manière à former avec la ligne de cet arbre un angle aigu, dont le sommet se trouverait à une distance double de la longueur de l'arbre lui-même.

M. Charrière a appliqué aux manches de scie le mécanisme que nous avons déjà signalé pour les cautères et couteaux. La figure 366 suffit pour montrer comment il a fait l'application de cette ingénieuse idée.

La fabrication d'une bonne scie à amputation exige un ouvrier habile et expérimenté. Nous allons essayer de donner les principes de ce travail.

On prend une barre de fer carrée de 32 à 34 millimètres, qu'on réduit, par un bout, au moyen d'une chaude grasse et sur une longueur de 27 centimètres environ, à 14 millimètres carrés seulement. On réserve une partie saillante au milieu et on recourbe l'extrémité de 17 millimètres, comme pour faire un fer à cheval; de telle sorte que de la partie saillante à la courbure il y ait 7 centimètres à peu près. En cet état, l'extrémité de la partie doublée se trouve juste vis-à-vis la saillie qui a été conservée.

Il est inutile de dire que le fer employé à cet usage, doit avoir été préalablement forgé avec soin et bien corroyé.

Celà fait, on ploie à chaud sur la pièce doublée, à 26 ou 27 millimètres de l'extrémité de la courbure, un crampon en forme de virole, destiné à faire la mitre et la coquille, tandis que la partie courbée placée en dehors est réservée pour la queue.

En dedans, on a soin de séparer la branche recourbée du reste de la barre, afin d'éviter qu'elles se soudent ensemble; puis, on donne à la queue et à la virole une chaude suante pour en opérer la soudure. Si une première chaude ne suffisait pas, il faudrait en donner une seconde. On arrondit la virole à coups de marteau et l'on a soin de bien souder les

onglettes. On dégage, dans la même opération, la queue à laquelle il faut bien se garder d'ôter trop de force, dans la crainte qu'elle ne puisse pas résister à la confection de la mitre.

On fait de nouveau chauffer la pièce à blanc, on la place dans un étau la queue en l'air, et, avec une châsse à tête qu'on frappe du marteau et qu'on promène tout autour de la queue, on relève la mitre.

A une seconde chaude blanche, on retourne la pièce dans l'étau, de sorte que la queue soit à son tour serrée par les mâchoires, et on fait plier, à légers coups de marteau, la branche principale qui doit plus tard former l'arbre. En cette position, cette branche principale devient horizontale, et la partie saillante qui avait été réservée se trouve en dessous, tandis que la petite extrémité de la barre recourbée demeure verticale. On profite de cette chaude pour recourber alors cette petite branche horizontalement, et pour en aplatir le bout sur l'enclume.

Ce bout aplati reçoit alors un trou carré fait au poinçon. C'est ce trou qui doit servir au porte-feuillet.

Nous avons laissé une partie saillante sur la barre forgée. Cette partie se trouve à 54 millimètres de la ligne de réunion des deux branches recourbées. C'est là qu'il faut faire une seconde courbure, afin de former les deux segments de cercle à convexité interne, et c'est dans le but de rendre l'angle de courbure plus vif qu'on a préparé cette saillie anguleuse.

On fait chauffer cette partie à blanc, on la place dans l'étau aussi près que possible de la saillie, on serre et on la fait ployer au marteau. Aussitôt qu'elle est ployée en équerre, on la porte sur l'enclume, où l'on achève d'équarrir et de parer, à l'aide de chaudes couleur cerise. On dégage en même temps la première poire.

Tout ce travail n'a encore conduit qu'à la confection de la moitié de l'arbre. On fait l'autre moitié en employant les mêmes moyens de fabrication ; seulement il faut observer de laisser une saillie, à l'endroit où les deux segments de cercle se réunissent sur la branche courbée, sans quoi l'on n'obtiendrait point d'angle vif.

Cette méthode est sans contredit la plus sûre et la meilleure ; mais lorsque le fer qu'on emploie est de bonne qualité, il est plus expéditif de forger l'arbre *au bout de la barre* sans y souder une virole. L'opération ne présente que peu de difficulté, elle exige quelque ménagement dans le forgeage seulement. Voici, dans ce cas, la manière de s'y prendre :

La barre doit avoir de 30 à 32 millimètres de côté. On la fait chauffer, on marque la branche par une entaille faite sur la carre de l'enclume, on aplatit toute la partie du bas, en réservant l'épaisseur de la coquille et de la mitre; puis, on forme les deux branches en refondant à chaud avec la tranche à main. Le reste se fait comme nous l'avons décrit plus haut.

Dans le cours de ces opérations, il peut se présenter diverses circonstances qui exigent de la part de l'ouvrier quelque sagacité et des soins particuliers. Nous n'avons pas la prétention de prévoir tous les cas; cependant nous ne pouvons nous dispenser de donner les moyens de se conduire dans les principaux accidents.

Quelquefois la barre de fer est trop faible pour que la pomme ait la grosseur désirable; il faut alors y souder une virole.

Souvent, en ployant l'arbre d'une scie, il se casse aux angles. Il faut alors le souder à chaude portée. Dans ce cas, on commence par renforcer, en les refoulant, les bouts qui doivent être soudés, attendu que la surface du fer ou de l'acier s'altère toujours dans les chaudes répétées; on les amorce ensuite en bec d'âne et de court, on les place dans le feu les becs en bas, pour éviter qu'ils ne crassent, et lorsqu'ils sont suffisamments chauds, on les place sur l'enclume où leur réunion s'achève à petits coups de marteau répétés.

Le dressage d'un arbre de scie ne présente pas de grandes difficultés. On lime d'abord le bas, en laissant à la coquille le plus de force possible; puis, on dresse le haut, on fait la place du feuillet avec une lime à refendre, on fait le trou de la vis, on le fraise et on taraude. Le corps même de l'arbre se lime ordinairement à huit pans, de manière à être un peu plus haut que large. Quant à la pomme, aux deux poires et aux *joncs*, nous avons dit, à ce dernier mot, comment il fallait les limer et les polir. Nous renvoyons à ce sujet à la page 198. Les pans de l'arbre se polissent à la main avec du bois de noyer.

Quelquefois l'ouvrier est arrêté, dans son travail, par de petites difficultés d'exécution qui ne tiennent qu'à l'existence de certains outils qu'il ne connaît pas. Il n'est peut-être personne qui, à la première vue du trou carré du porte-feuillet, n'ait été frappé de la précision avec laquelle il se trouve presque toujours placé symétriquement au milieu de la partie cylindrique de la branche recourbée. Comment a-t-on pu tracer la section de ce cylindre, lorsque le trou ne permettait pas de poser la pointe du compas sur

le centre? Comment a-t-on pu limer si exactement, si cette section n'a pas été préalablement tracée? C'est ce que la vue seule du compas à tête permet de concevoir à l'ouvrier le moins intelligent : Nous renvoyons donc le lecteur à ce mot.

Il nous reste maintenant à parler de la partie la plus intéressante de la scie : le feuillet.

Le feuillet se fait avec une lame d'acier de bonne qualité, bien corroyé, de 16 à 18 millimètres de large, et de 2 millimètres d'épaisseur. Lorsque cette lame a été bien dressée à la lime, on l'ajuste sur l'arbre et sur le porte-feuillet, puis on se prépare à faire les dents.

Pour cette opération, l'ouvrier serre le feuillet dans l'étau entre deux règles de bois dur, bien dressées elles-mêmes dans tous les sens. Il s'arrange de manière à ce qu'entre la ligne de la lame sur laquelle il doit faire les dents et les deux règles, il y ait seulement 2 millimètres et demi : c'est juste la hauteur des dents, et on conçoit qu'il est bon de se servir des deux règles pour se guider dans la profondeur des dents. Cela fait, on pose la lime bien d'équerre sur le feuillet, et on lime les dents en ciseau et du même côté.

Les dents ainsi faites ont du corps et de la force, parce que les tranchants présentent des faces larges et capables de résister à un travail; néanmoins on les fait quelquefois en grain d'orge et à tranchant sur leur longueur. Cela s'exécute en limant obliquement et en sens contraire à chaque dent.

Pour procurer plus de voie au feuillet, on lui donne plus d'épaisseur du côté des dents que dans la partie qu'on appelle le dos, laquelle est tournée vers l'arbre ; la différence est de 1 à 2 millimètres dans les fortes scies, d'un demi-millimètre à 1 millimètre et demi dans les autres.

Aussitôt que les dents sont faites, on roule le feuillet en cerceau, afin d'évider l'envoilure; on fixe les deux bouts par un fil d'archal et on recuit à la couleur bleue. Il faut alors le redresser et l'émoudre sur une meule de 50 à 60 centimètres, évider le milieu du feuillet et en bien régler l'épaisseur.

Pour faire disparaître les traits de la meule, on polit en travers sur la polissoire, puis on enlève les traits de travers par le polissage en long.

La scie (fig. 242) que nous venons de décrire est celle qui est le plus généralement employée dans les amputations ; cependant Bell se servait d'une scie sans arbre qu'on a nommée *scie anglaise* et qui était fixée à un manche par une de ses extrémités. Ce manche porte un trou dans lequel l'opé-

pérateur passe un doigt pour assujettir l'instrument dans la main. Brambilla donne deux scies semblables à celle-ci.

La *scie à phalanges* ne diffère de la grande scie à amputation que par ses dimensions beaucoup plus petites et ses deux petites branches antérieure et postérieure qui, au lieu d'être formées par deux segments de cercle, forment ordinairement deux arcs d'un grand cercle, à la convexité de l'un desquels est placé le manche.

Les chirurgiens militaires portent une petite scie très-portative et que l'on a appelée *scie à giberne*. C'est une feuille de scie anglaise, ayant un manche qui se replie sur elle-même ; en sorte que tout l'instrument n'occupe qu'un très-petit volume.

C'est dans ce but que le baron Larrey a imaginé une *scie à giberne* exécutée par M. Charrière. Cette scie, qui est une modification de la scie précédente, est renforcée sur son dos par un fort rebord auquel on adapte un manche en bois. Ce rebord porte une queue ronde qui entre dans le manche ; une vis de pression traverse la virole et fixe cette queue. Le célèbre chirurgien a adapté à ce manche deux lames de couteau à amputation, dont les queues ont la forme et les dimensions de la queue du rebord de la scie.

Le docteur Jeffrey (fig. 243) a imaginé une scie très-portative qu'on désigne sous le nom de *scie articulée*. Cet instrument très-utile pour les résections osseuses est composé d'une suite de chaînons et ressemble à la chaîne de Vaucanson modifiée par les mécaniciens modernes. Chaque chaînon est un petit feuillet de scie ayant deux trous à ses extrémités. Ces trous sont traversés par un axe qui les lie à un faux chaînon sur lequel chaque feuillet pivote. Il en résulte que cette scie peut prendre toutes les formes voulues, depuis la forme rectiligne jusqu'à la forme curviligne la plus irrégulière.

Nous donnons sous le n° 367 une scie articulée de M. Charrière, d'un nouveau modèle; elle se tend à l'aide d'un écrou placé sur le dos de l'instrument. La lame est montée à tenon carré.

La fig. 368 représente une scie à chaîne du même artiste ; la tige est articulée près du manche, ce qui permet de la mettre dans une trousse.

### *Scies pour résections.*

**C'est surtout pour les résections qu'on a multiplié les formes des scies. Le nombre en est si considérable que nous n'essaierons pas même de les énumérer, ce qui serait d'autant plus inutile, que la plupart sont oubliées aujourd'hui. Il**

est cependant resté de ces essais quelques instruments utiles, tels que la scie à manche, la scie à molette, la scie à chaîne.

Ambroise Paré avait déjà donné la scie à couteau convexe et droite, la scie circulaire elliptique, en arc, en grattoir, etc., et les avait spécialement appliquées au trépan, lorsque sont survenues encore d'autres formes dans le même genre, et qu'on conçoit très-bien pouvoir varier à l'infini. Vinrent ensuite les scies à molettes et enfin celles à chaînes. Parmi celles à molettes, les unes tournaient sur pivot au moyen d'une manivelle, étaient sans appui et réclamaient toute l'habileté et l'adresse de l'opérateur, d'autres plus compliquées et mues par des roues engrenées qui faisaient tourner un arbre auquel on les avait adaptées, parurent d'abord mieux remplir l'intention des hommes laborieux qui s'en sont occupés, mais bientôt détrompés, l'attention des praticiens les plus habiles se porta sur les scies à chaînes, parmi lesquelles il faut donner le 1er rang à celle de M. Henry et le 2e à celle de M. Charrière.

Les scies à chaînes se composent de chaînons à deux lames parallèles, liées par de petites lames d'acier dans lesquelles on fait passer de petites goupilles rivées de chaque côté des chaînons. Ces chaînons alternativement convexes et concaves sont polis sur un de leurs côtés et dentelés de l'autre.

Dans la scie de M. Charrière, les deux extrémités forment des crochets qui entrent dans une tige d'acier qui traverse le manche. L'opérateur fait passer la chaîne décrochetée, en dedans de la portion osseuse à diviser, et, l'unissant à la tige au moyen du crochet mentionné, il saisit de chaque main l'une et l'autre branche et les attire alternativement.

La scie de M. Heim formant une circonférence et tendue par la force mécanique qui la meut, atteint un degré de force plus considérable que la précédente, et des points d'appui assurés au moyen de fortes pinces, donnent une uniformité d'action qui hâte aussi l'opération en lui donnant plus de sûreté. Cette scie est trop peu employée, à cause de son prix sans doute, pour pouvoir en donner une description plus exacte et plus détaillée.

*Scie pour autopsie.*

Les scies pour la dissection ou l'autopsie sont au nombre de deux.

La première qui sert à opérer toutes les divisions, excepté celle des vertèbres, ne diffère de la scie à amputation qu'en ce qu'on a ajouté un rebord de chaque côté du feuillet pour s'opposer à l'introduction de la scie au-delà de la vo-

lonté de l'opérateur. Ces rebords accompagnés de deux vis qui traversent la lame du feuillet, se fixent à la hauteur voulue au moyen de deux écrous.

La seconde, tout à fait différente des autres, a une forme parabolique et se compose d'un manche, de deux lames d'acier placées de chaque côté d'une des extrémités du manche et de deux feuillets de scie qui ont la même forme que les lames qu'elles touchent intérieurement par superposition.

Les lames ont 16 à 18 centimètres de long sur 3 centimètres environ de large. L'une d'elle est invariablement fixée à l'extrémité du manche; l'autre est libre. Trois trous pratiqués dans chacune de ces lames laissent passer des vis boulonnées intérieurement pour fixer les feuillets à leur partie interne. Un écrou, à la partie externe de ces vis, complète l'union.

Deux autres trous, dont un à chaque extrémité des feuillets, permettent d'y placer deux vis qui, au moyen d'un écrou, deviendront plus tard la puissance qui rapproche ou éloigne les deux lames et par conséquent les deux feuillets de scie.

Les feuillets, plus minces que les lames, les débordent de 20 à 25 millimètres; ils sont aussi moins longs qu'elles de 13 millimètres environ à la partie supérieure et de 22 à 24 millimètres à la partie qui avoisine le manche.

Cet instrument est destiné à éliminer une portion des vertèbres pour examiner le trajet des paires de nerfs qui naissent de la moelle épinière et pour opérer l'extraction de cette moelle lorsqu'on veut en étudier la composition.

La scie de M. Bricheteau pour la section des côtes, consiste en une lame convexe sur son tranchant; elle est montée sur une tige de cuivre, qui s'ajuste à un manche en bois; elle a 15 centimètres et demi de long.

Celle de M. Mérat porte un feuillet de 14 millimètres, monté sur une tige de cuivre et ajusté sur un manche de couteau à ressort.

### *Scie circulaire.*

L'inconvénient des scies rectilignes, c'est l'intermittence du mouvement. Cette intermittence qui est le caractère distinctif de toutes machines alternatives, dont le mouvement a pour expression une ligne droite, force à rendre équilatérales les dents des scies de chirurgie, afin de pouvoir scier en revenant comme en allant; mais alors la dent mord moins que lorsqu'elle est inclinée, comme dans les scies ordinaires, et l'opération ne gagne rien en vitesse. Aussi, beau-

coup de chirurgiens préfèrent-ils se servir de dents aiguës qui ne coupent qu'en allant.

Il n'y a d'autre moyen d'éviter cet inconvénient que d'employer les scies circulaires, qui, étant des machines rotatives, offrent un mouvement continu, toujours dans le même sens, avec une force égale, qu'on peut modérer à l'aide d'une manivelle.

Jusqu'à présent, les essais qui ont été faits de scies circulaires, dans les opérations chirurgicales, n'ont pas été heureux; mais il faut convenir aussi que les dispositions des divers organes mécaniques de ces petites machines étaient assez mal conçues.

Ce qu'il faut avant tout, dans les résections, c'est de la promptitude; or nul doute qu'avec une vitesse égale à la scie rectiligne, la scie circulaire ne fasse le double de besogne, quelle que soit la disposition de la première. Quant à la force exigée par l'une ou par l'autre sorte d'instruments, elle est la même pour le temps où la section s'opère; elle est perdue dans celui où la scie rectiligne revient sur elle-même.

Il y a donc tout avantage à employer les scies circulaires, et en général, mécaniquement parlant, il y a toujours avantage à substituer aux machines alternatives, les machines rotatives continues.

Nous appelons très-sérieusement l'attention des couteliers sur cette partie intéressante de la mécanique et les engageons à méditer cette branche importante de leur art.

### *Scie à molette* (fig. 144).

La scie à molette, de MM. Thompson et Charrière, réalise en grande partie le vœu que nous venons d'émettre; mais elle est un peu compliquée, et par conséquent d'un prix élevé, ce qui sera toujours un obstacle à ce qu'elle soit généralement employée.

M. Charrière, avec une sagacité fort remarquable, a compris que la scie circulaire, destinée à diviser des os très-résistants, ne remplirait que très-imparfaitement son but, si le mouvement lui était imprimé au centre, ce qui, en raccourcissant singulièrement le levier d'action, diminuerait proportionnellement la force. Il a donc voulu que le point d'appui fût à la circonférence, et a conséquemment dû appliquer la force agissante à un pignon denté, dont le rayon étant moindre que la longueur de la manivelle, ajoutait encore une force considérable à celle déjà obtenue par la disposition des engrenages.

Cet instrument se compose d'une cage à manche portant

quatre roues dentées et de la molette qui s'adapte à l'extrémité de cette cage.

Les pièces accessoires sont un manche à point d'appui, un curseur et une manivelle.

La molette *a* est ajustée à l'extrémité de la cage, par un porte-molette *b*, qui est fixé à vis; la roue *d* est une roue à cheville dans laquelle s'engage la molette et qui reçoit son mouvement des roues d'engrenage successives *e*, *f*, *g*. Un manche solide *h* sert à tenir l'instrument.

Un manche point d'appui *k* est fixé sur la cage au moyen d'une vis à tête *m*; et un curseur *l* qui glisse sur une tête placée au centre de la molette, limite la section que doit opérer la scie.

Au centre *i* de la grande roue dentée se trouve une roue d'angle dont la destination est d'engrener avec un arbre de trépan, et plus bas est un trou *c* ménagé pour y faire passer la vis d'une pince, que nous avons décrite au mot *Pince-Charrière*, et dont le but est de saisir l'os qu'on doit diviser.

La scie à molette peut opérer avec une très-grande promptitude des sections dans tous les sens; mais dans la section des os longs, tels que ceux des membres, elle a besoin d'être perfectionnée pour ne rien laisser à désirer.

## SÉCATEUR DE M. ITARD.

Cet instrument, inventé en 1836, est destiné à inciser d'un seul coup les amygdales, au moyen d'une ligature agissant, dans ce cas, comme un instrument tranchant.

Il se compose d'une gaîne aplatie ouverte dans ses deux tiers inférieurs.

L'extrémité inférieure de cette gaîne porte un anneau pour servir de prise et est construite en coulisse, de manière à recevoir le porte-ligature qui est percé de trous et glisse dans la coulisse au moyen de deux segments d'anneau qui servent de point d'appui aux doigts. La ligature traverse toute la gaîne et va sortir au-delà de l'extrémité, où elle prend la forme d'un anneau.

Cette extrémité supérieure est composée des deux bords de la gaîne, dont l'un est mousse et l'autre est tranchant; ils laissent entre eux un intervalle de 1 millimètre dans lequel passe la ligature.

La tontille, saisie par la ligature, est fortement comprimée entre les bords de la gaîne; il en résulte une excision complète de la tumeur.

## SECTEUR DE TENON.

C'est une espèce de petit bistouri ou de lancette de 3 centimètres de long, extrêmement étroit, arqué et ayant le tranchant sur sa partie concave. La pointe en est aussi aiguë que celle d'une lancette. Le manche est long, fin et à huit pans. Cet instrument sert comme secteur des vaisseaux sanguins.

## SERINGUES.

La seringue est un cylindre dans lequel un piston chasse devant lui une masse de liquide qui s'échappe par un orifice de petite dimension, avec une vitesse due à la pression qu'on opère sur le piston.

Une seringue se compose de trois pièces :

1° Un cylindre fermé à son extrémité supérieure par un plateau qui ne laisse, dans son centre, que le passage de la tige du piston. L'extrémité inférieure est également percée au centre d'un trou dans lequel s'ajuste une canule à petit orifice.

Le plateau supérieur se visse sur le cylindre même ; le plateau inférieur, au contraire, porte un appendice fileté sur lequel se visse la canule dont une partie est taraudée.

2° Le piston, qui n'est autre chose qu'une masse circulaire remplissant exactement le cylindre, et pouvant glisser avec facilité dans toute la partie creuse de ce cylindre. Ce piston porte une tige qui ressort au-dessus du plateau supérieur et est armée d'une poignée ou d'un anneau.

3° La canule qui est en métal ou en gomme élastique. Cette canule varie de forme suivant les parties dans lesquelles elle doit être introduite.

Dans l'usage ordinaire, cette seringue a été remplacée avec avantage par le clysopompe, ou seringue à jet continu. Dans la chirurgie, la seringue est employée pour les injections.

La seringue se fabrique le plus communément en un métal dont l'étain est la base ; celles employées dans la chirurgie se font en cuivre ou en argent.

On donne à tort le nom de seringue chirurgicale à des instruments destinés à extraire certains liquides contenus dans les sinus des ulcères, ou à évacuer l'estomac des poisons qui y sont introduits, lorsqu'on ne peut pas opérer le vomissement. Ces sortes d'instruments sont des pompes propre-

ment dites, dont le principe est tout-à-fait différent de celui des seringues : la seringue agit par la pression du fluide refoulé par la canule; la pompe agit par le poids de la colonne d'air et le vide pratiqué par le piston.

### *Seringue d'*ANEL.

Ordinairement en argent, quelquefois en or, la seringue d'Anel ne diffère pas des seringues ordinaires; elle n'a que 7 à 8 centimètres de long et 8 millimètres de diamètre; au lieu de canule, elle est garnie d'un siphon qui porte une espèce d'aile sur un de ses côtés, en forme de moitié de cœur. Ce siphon est garni d'un petit embout dont la forme est droite ou courbe et dont le diamètre n'a qu'un demi-millimètre pour pouvoir pénétrer dans les points lacrymaux. Cet embout ou petite canule est fait en or.

Cette seringue, munie de liqueurs émollientes ou astringentes, suivant l'occurence, rend de grands services lorsqu'une tumeur fistuleuse se déclare et qu'elle ne tient qu'à un embarras momentané de voies naturelles, l'écoulement des larmes.

L'argent qu'on emploie à la fabrication de cet instrument a 2 millimètres d'épaisseur; on le soude avec soin, mais avant de le mettre sur le tour pour aléser le canon et faire les vis, il faut le mettre sur un mandrin bien rond. Lorsqu'on a soudé la platine inférieure, on soude dessus un bout d'argent, et on le filète pour recevoir tous les siphons. On soude également une virole en bourrelet aux deux tiers du canon pour servir de prise à la seringue, lorsqu'on pousse le piston.

Le piston est une tige pleine, terminée par un anneau qui sert de poignée. A l'extrémité de cette tige qui est filetée, on soude d'abord une platine circulaire et on en visse une semblable tout-à-fait au bout. On garnit l'intérieur du piston, ou le vide laissé entre les deux platines, de bourre de soie et de soie même.

Les pistons des seringues sont ordinairement garnis d'étoupes et de cuir. M. Charrière y a substitué un double parachute que l'expérience a sanctionné.

Il a également introduit une heureuse modification dans le robinet des seringues à injections limphatiques au mercure: elle consiste à remplacer le robinet tournant par un robinet à pression en caoutchouc volcanisé. Il suffit de presser pour ouvrir. Dès que la pression cesse, il se trouve naturellement fermé.

### *Seringue à injection.*

Ce n'est qu'une seringue ordinaire, faite en cuivre jaune le plus communément. Elle n'a de plus qu'un embout à piston pour maîtriser la liqueur à volonté, et deux poignées en bois qu'on place sur les côtés afin d'avoir plus de force. Le piston doit avoir un diamètre suffisant pour remplir exactement la cavité, tout en ayant un jeu facile. Il s'appuie contre la poitrine pendant que les mains retiennent fortement la seringue au moyen des poignées de bois.

Il y en a de différentes dimensions, suivant la capacité ou le nombre des vaisseaux à remplir.

Son nom indique ses fonctions, et le plus communément c'est sur l'homme encore qu'elle est employée. Néanmoins on s'en est servi aussi pour injecter du sang, de l'eau, des médicaments et même des gaz dans les veines ou dans les artères.

### *Seringue de* Schoeffer.

Cette seringue, destinée à introduire la fumée de tabac dans les intestins des noyés, porte une tuyère longue et arrondie en gomme élastique ou en ivoire, semblable à une canule ordinaire. Le piston est creux dans toute sa longueur, et porte près du manche un petit tube coudé à angle droit qui se met en communication avec une baignoire fumigatoire, au moyen d'un tuyau élastique. Une soupape placée au-dessous de la tige du piston, permet l'introduction de la fumée, mais se referme aussitôt que cette fumée veut sortir du corps de la seringue.

Cette petite machine était employée non-seulement dans les cas d'asphyxie, mais encore dans ceux d'étranglement d'intestins par engouement de matières, comme il arrive souvent dans les hernies anciennes. Muschenbroëck père et Louis ont imaginé plusieurs instruments propres à remplir le même office, mais la seringue de Schœffer a prévalu, et toutes celles qui ont été faites depuis ce docteur ne sont que des imitations de sa machine.

## SERRE-ARTÈRE.

Cet instrument, qui a été imaginé par Deschamps, porte aussi le nom de *serre-nœud* ; il est plus connu sous la dénomination de *presse-artère*. Le lecteur en trouvera la description à ce dernier mot.

## SERRE-COU DE CHABERT.

Cet instrument, destiné à comprimer la veine dans la saignée de la jugulaire, a été décrit au mot *Bandage de jugulaire*. Nous y renvoyons le lecteur.

## SERGENT.

La figure 369 représente le sergent ou étau qui sert à presser sur les cisailles et supplée à l'action musculaire, lorsqu'elle est insuffisante.

## SERRE-NOEUD.

Voyez la description des pinces à lier les polypes, au mot *Pinces à branches uniformes*.

On donne aussi quelquefois le nom de serre-nœud à l'instrument inventé par Deschamps et que nous avons décrit sous la dénomination de *presse-artère*.

Le *serre-nœud de Bouchet* (fig. 245) est un petit barillet d'ivoire, traversé par une tige ou axe d'acier, sur laquelle sont fixées les extrémités de la ligature. De petites boules d'os ou d'ivoire sont enfilées dans le double fil, qui vient se terminer en anse, au bout d'une petite boule piciforme. La grosseur des boules va en diminuant depuis le barillet jusqu'à l'anse.

L'axe en forme de treuil qui enroule le fil de la ligature, traverse les deux surfaces opposées du barillet et se termine d'un côté par une petite platine en forme d'oreille ou de cœur, qui sert à faire tourner la petite machine à l'aide des doigts, et de l'autre côté par un petit tourillon sur lequel est placée une roue d'encliquetage, dont le cliquet et son ressort reposent sur la même face du baril.

Une ouverture circulaire est pratiquée au milieu du ventre du barillet, juste à l'endroit où les cordons de la ligature s'enroulent sur l'axe. Cette ouverture est assez petite pour que la première boule piciforme, entraînée par le mouvement de rotation de l'axe, ne puisse pas y pénétrer; de sorte que cette boule s'arrêtant à l'entrée de l'ouverture, les boules qui suivent sont également forcées de s'arrêter ; et, comme le cordon de soie ne rencontre pas d'obstacle, il continue de se serrer autour de l'arbre, se raccourcit et diminue l'anse qui serre ainsi la base du polype ou de la glande qu'il s'agit d'étrangler.

La roue d'encliquetage empêche l'axe de rétrograder.

C'est ici le cas de remarquer quel avantage les couteliers pourraient tirer de l'encliquetage-Dobo, machine à rapprochement infiniment petite, dans les instruments qui exigent une grande précision, L'encliquetage à dents, quelque petites que soient ces dernières, ne resserre qu'imparfaitement et d'une manière intermittente, l'anse qui demanderait à diminuer d'une manière continue.

## SERRETELLE.

La figure 370 représente une *aiguille-pointe* dite *serretelle à pointe*, employée par quelques opérateurs pour les cataractes secondaires. Elle pénètre par la sclérotide.

La figure 371 représente une *serretelle* simplifiée.

## SIPHON.

On donne le nom de siphon à des canules qui s'ajoutent à la seringue d'Anel, et qui servent aux injections dans les canaux engorgés qui avoisinent l'œil.

Pour fabriquer ce siphon, on commence par faire une forte virole de 2 millimètres d'épaisseur, de 11 à 12 de hauteur, on la taraude ; on soude dessous une platine ou virole, et sur ces deux pièces, on soude une aile qui sert de prise, lorsqu'on visse le siphon sur le canon de la seringue. Cette première virole a 6 millimètres de diamètre extérieur et une ouverture de 2 millimètres et demi, sur laquelle on soude un petit tube de 8 millimètres de haut, ayant un diamètre intérieur de 1 millimètre. A cette nouvelle ouverture, on soude encore un petit tube de 7 millimètres de haut, dont l'ouverture n'a plus qu'un demi-millimètre. C'est à cet endroit qu'on soude le tube d'or qui termine le siphon.

Tous ces tubes doivent être bien ajustés, de manière que le plus petit entre dans l'ouverture de son voisin à la profondeur de 1 millimètre.

Le plus difficile à faire est le tube d'or qui, par sa ténuité, demande de grandes précautions et beaucoup d'adresse. On le fait avec une lamelle d'argent de l'épaisseur d'une feuille de vélin et de la largeur de 3 millimètres; on dresse les bords avec une lime douce, et, avec la panne mince d'un petit marteau, on ploie la lame en gouttière dans une petite rainure faite avec la carre d'une lime sur un morceau de bois dur, tel que le buis. Ensuite, on resserre les deux lèvres d'un bout seulement, en lui faisant faire une portion de

cône, et on passe dans une filière dont les trous sont bien gradués, en saisissant le petit bout avec une pince, et passant dans divers trous dont le diamètre va en diminuant.

On recuit cet or deux fois, et la dernière fois on le passe dans le dernier trou de la filière. C'est cette dernière opération qui resserre les bords du petit tube et les fait se toucher. Comme on ne peut souder une si petite canule sans la boucher, il faut porter toute son attention sur cette dernière chaude, qui doit rapprocher tellement les bords qu'ils peuvent se passer de soudure.

Ce petit tuyau se soude sur son voisin, non pas avec de la soudure d'or ou d'argent, mais avec de la soudure d'étain qu'on porte, toute fondue avec le fer à souder, sur la jointure des deux tuyaux que d'abord on saupoudre avec un peu de résine.

## SIRON.

C'est un petit bouton appelé quelquefois *pointe étranglée*, qui se forme à la pointe d'une lancette, lorsqu'en la forgeant on appuie autant sur la partie faible de l'instrument que sur le talon, qui en est la partie forte. Au mot *pointe étranglée*, nous avons donné le moyen de remédier à ce mal, lorsqu'il arrive.

## SONDES.

C'est un instrument destiné à être introduit généralement dans une ouverture naturelle et particulièrement dans la vessie.

Comme les usages auxquels il était destiné étaient très-différents les uns des autres, on y a adapté une foule de choses accessoires et on en a fait varier les formes de bien des manières. Les matières que l'on a employées à leur confection sont aussi bien diverses : tantôt on les a fabriquées en fil métallique contourné en spirale et recouvert de soie qu'on enduisait de cire, de gomme ou de résine (voyez *algalie flexible*); tantôt on les a faites en cuir, ainsi que l'avait proposé Van Helmont; Fabrice d'Aquapendente a proposé d'y employer la corne. Le plus souvent c'est en métal, tel que le fer, l'argent, l'or, l'acier qu'on les a forgées; enfin, de nos jours, on les a confectionnées en gomme élastique, ou plutôt en tissu de soie recouvert de caoutchouc. C'est à un horloger, nommé Bernard, qu'on doit cette découverte importante.

Le *cathéter* est un instrument plein, mais cannelé pour conduire un autre instrument; la *bougie* est pleine et sans cannelure; la *sonde* est creuse dans toute sa longueur.

La longueur et le diamètre des sondes varient avec l'âge et le sexe du malade sur lequel on doit opérer. Pour les hommes, les sondes ont de 20 à 30 centimètres de long; pour les femmes, elles excèdent rarement de 15 à 16 centimètres; le diamètre est généralement de 2 à 7 millimètres.

Une sonde (fig. 246) est composée de trois parties distinctes : 1° la tige cylindrique ou le corps de l'instrument, qui est creux dans l'intérieur comme une canule et qui se recourbe légèremet vers l'une des extrémités, afin de prendre la forme du canal urinaire; 2° le bec, ou l'extrémité inférieure, terminé en forme de cul-de-sac et percé latéralement de deux ouvertures olivaires diamétralement opposées, à hauteurs inégales et qu'on nomme *yeux;* 3° le pavillon, ou l'extrémité supérieure droite, évasée en forme de pavillon de trompette, et armée à l'extérieur de deux anneaux soudés, qui reçoivent des cordons destinés à fixer la sonde.

Chaque sonde est garnie d'un *stylet* d'argent de la même longueur que l'instrument. Ce stylet est terminé d'un bout par un bouton sphérique et de l'autre par un anneau, qui lui sert de poignée (voyez le mot *stylet*).

En traitant des *algalies* nous sommes entrés dans tous les détails de la fabrication des sondes. Nous n'ajouterons rien à cette description. Il nous suffira de dire qu'une sonde doit être, avant tout, bien arrondie et parfaitement polie; que les extrémités, le bec surtout, doivent être bien olivaires, sans pointe, et qu'enfin il faut que tout soit exécuté dans le but de faciliter l'introduction, en évitant de causer aucune douleur.

La sonde à vis offre l'avantage d'être très-portative et de pouvoir, en conséquence, se placer dans une trousse; elle peut, en outre, servir en même temps au cathétérisme de l'homme et de la femme; mais elle présente un grave inconvénient : celui de pouvoir se dévisser facilement, surtout lorsqu'elle est employée fréquemment, ou bien de vaciller, lorsqu'après un certain temps le pas de la vis s'est usé.

Dans le cas d'un dévissage partiel, le chirurgien est exposé, s'il veut remettre les choses en état, à pincer la muqueuse; dans le cas de vacillation, le parallélisme du bec et du pavillon est imparfait; le cathétérisme devient alors très-difficile et on court risque de faire fausse route.

Ces inconvénients, souvent signalés par les chirurgiens,

ont porté M. Charrière à chercher une modification qui, tout en conservant à la sonde de trousse les dimensions ordinaires, rendît cependant toute déviation impossible par l'usage de la vis, et empêchât même qu'une fois dans la vessie, elle pût jamais se dévisser.

Dans ce nouvel instrument, les deux parties se joignent à frottement : deux tenons de la pièce inférieure reçoivent deux mortaises de la pièce supérieure; et au moyen d'une rondelle qui couronne le pavillon, on visse les deux pièces d'une manière très-exacte et très-solide.

Par cette ingénieuse modification, il est impossible que, soit en montant l'instrument, soit lorsqu'il est dans la vessie, les deux parties varient d'un centième de millimètre ; et comme ce n'est plus que sur un seul point que s'exerce l'effort nécessaire pour fixer les deux branches, elles ne peuvent jamais être faussées.

### *Sonde droite* (fig. 247).

Cet instrument, dû à Amussat, est en argent comme les algalies, et a de 25 à 35 centimètres de long sur 4 millimètres ou $4^{mm}.50$ de diamètre. Elle est entièrement droite, le bec diffère des becs ordinaires en ce qu'il est ouvert à l'extrémité inférieure, mais son pavillon est un peu plus compliqué, il est indépendant du corps de l'instrument sur lequel il se visse, au lieu de se souder; il est cannelé pour faciliter le mouvement de rotation entre les doigts, et porte un seul anneau de 25 millimètres de diamètre, dans lequel l'opérateur place le pouce. A la partie cannelée est adapté un robinet qu'on peut ouvrir ou fermer à volonté, afin de retenir ou de laisser sortir les urines.

On réunit à cette sonde un stylet d'argent dont le bouton olivaire se visse à l'extrémité; ce stylet ferme exactement la sonde droite, sur laquelle on peut placer une sonde de gomme élastique, qu'il s'agit de substituer à la première. Lorsque les deux sondes et le stylet sont introduits, on tourne entre les doigts et on dévisse le bouton qui quitte alors le bec de la sonde d'argent; celle-ci se retire, et la sonde de gomme reste.

### *Sonde à conducteur.*

Le docteur Pichanzel a imaginé une sonde qui a beaucoup de rapport avec la précédente; comme elle, elle est ouverte au bec et donne passage à un stylet garni d'un bouton olivaire. Ce bouton ne se visse pas sur l'extrémité vésicale de la sonde, mais la ferme par juxta-position.

Lorsqu'on veut s'en servir, on l'introduit avec son stylet dans le canal urinaire ; puis, on retire la sonde qu'on remplace par une sonde en gomme élastique. Le stylet ne permet pas d'erreur dans l'introduction de la nouvelle algalie, et le malade a l'avantage de pouvoir faire lui-même ce changement.

Cette sonde ressemble beaucoup à une algalie inventée par Franco et perfectionnée par Petit ; le stylet portait également un bouton olivaire qui fermait avec exactitude le bout de la sonde, lorsqu'on retirait le bouton à soi. C'était alors qu'on introduisait l'instrument. En poussant le stylet, on ouvrait un passage à l'urine, et en le retirant, on ramenait la sonde.

### *Sonde à double courbure.*

C'est une sonde de 23 centimètres de longueur courbée en S, et qui convient aux personnes qui veulent se sonder elles-mêmes. Cet instrument est abandonné aujourd'hui. Au lieu d'yeux, il portait au bec trois petits trous très-sujets à se boucher, et que les chirurgiens blâmaient avec juste raison.

La fabrication ne différait point de celle des algalies ordinaires en argent, dont elle avait le pavillon et les anneaux.

### *Sonde à bec conique* (fig. 248).

Dans le but de forcer un obstacle, ou plutôt de frayer à la sonde un passage à travers le canal rétréci de l'urètre et du col de la vessie, le professeur Boyer a imaginé de terminer le bec de la sonde ordinaire par un cône mousse, qui ouvre la route à la tige. Cet instrument n'est usité que dans fort peu de cas, et est, dans la plupart, remplacé avantageusement par les dilatateurs.

### *Sonde à double courant* (fig. 249).

C'est une sonde ordinaire, dont l'intérieur est séparé par une cloison d'argent, en deux parties qui correspondent chacune à un des yeux du bec, et qui se bifurquent à la partie supérieure. Ces deux chambres n'ont aucune communication entre elles, et communiquent séparément avec la vessie, au moyen de l'œil qui leur correspond. Une d'elles fait l'office de siphon, tandis que l'autre reçoit la canule d'une seringue, à l'aide de laquelle on injecte de l'eau dans la vessie, dans le but de dissoudre les calculs.

Avant d'arrondir la tige de la sonde, on soude sur le milieu et tout le long de la lame d'argent une seconde lame, qui excède le diamètre qu'on veut donner à la sonde. Puis,

on arrondit à petits coups sur le bois creusé en sillon, de manière à ce que le côté de la cloison dépasse la tige cylindrique extérieure; avant que les deux bords viennent rejoindre la lame transversale, on fait avec une lime bâtarde à refendre, sur toute la longueur de cette lame et du côté extérieur, une longue crénelure ou entaille, en ayant soin de ne laisser intacte que la partie qui doit former la paroi intérieure. On replie ensuite entièrement les côtés de la lame cylindrique, on les passe une bonne fois dans une filière du même diamètre et on soude.

Pendant toute cette opération, on se sert d'un mandrin divisé en deux parties demi-cylindriques, de la grosseur de chaque chambre. Ce mandrin est fileté à ses deux extrémités de manière à recevoir, à chacune d'elles, un écrou destiné à maintenir les deux branches.

Pour fermer le bec de la sonde, on fait un bouton d'argent, au milieu duquel on pratique une mortaise à l'aide d'une petite lime à refendre. On fait entrer ce bouton de force dans la partie ouverte; on l'y soude, et on le lime avec soin.

On replace ensuite un nouveau mandrin, en deux branches, à un seul écrou, dans la sonde, et on l'écrouit avec le plus de ménagement possible.

La courbure se donne suivant la méthode expliquée à la fabrication des algalies, et les yeux se font dans un autre sens que dans les sondes courbes ordinaires, c'est-à-dire sur la convexité et la concavité de l'instrument, et non sur le côté.

Le reste du travail ne représente aucune différence avec celui mis en pratique et détaillé au mot *algalie*.

Cette sonde, inventée par le célèbre Halès, était tombée depuis longtemps en oubli, lorsque M. J. Cloquet est venu la remettre en pratique. Elle est néanmoins peu employée encore, sans doute à cause de sa spécialité rigoureuse.

### *Sonde à dard* (fig. 250).

Cet instrument dû au frère Côme, est employé dans l'opération de la taille par le haut appareil.

C'est une algalie de 25 centimètres de longueur, sur 7 millimètres de diamètre; elle n'a point de pavillon, mais ses deux anneaux sont soudés à la tige, qui est cylindrique dans toute sa longueur et d'un diamètre égal. A 14 centimètres de sa partie supérieure, elle offre une ouverture qui se prolonge jusqu'au bec qui lui-même est ouvert; cette ouverture est destinée à contenir un stylet d'argent, dont la pointe en acier est triangulaire.

Lorsqu'on a terminé l'algalie, d'après les principes que nous avons indiqués, on fait, à la lime, l'ouverture longitudinale qui forme le vide de la sonde ; on lui donne ensuite la courbure, en ayant soin de placer le vide dans la concavité.

On ajuste, après cela, à l'extrémité inférieure, un bout de 13 millimètres de long, en fil d'argent, et l'on en fait un bouton olivaire. Lorsqu'il est achevé, on y creuse, à la lime, une gouttière triangulaire, ou plutôt pyramidale, puisqu'elle va en diminuant insensiblement jusqu'à la pointe.

Il reste à faire le stylet. On prend du fil d'argent de 3 millimètres de diamètre, de 55 millimètres plus long que la sonde ; on soude à l'une des extrémités, à celle qui correspond à la partie supérieure de l'algalie, un bouton aplati qui sert de poignée ; à l'autre extrémité, on fore un petit trou qu'on taraude. Puis, on lime, sur la tige même du stylet, une surface plane pendant 11 centimètres environ, dans laquelle on ménage une cannelure semblable à celle d'une sonde creuse. On prend ensuite un bout d'acier de la grosseur du stylet, de 11 millimètres de long ; on le filète d'un côté, et on le lime à trois facettes de l'autre, comme la pointe d'un *trois-quarts ;* on le trempe et on le finit.

Ce trois-quarts doit être bien ajusté au stylet, de manière à couler dans l'intérieur de la sonde.

Lorsqu'on introduit l'instrument, le stylet est rentré dans l'algalie, de manière à ce que la pointe d'acier ne paraisse pas, mais bien le bec avec son bouton olivaire. Une fois l'introduction faite, on pousse le stylet et on fait sortir le dard par la partie supérieure du membre, entre les deux muscles pyramidaux. Alors, la cannelure du stylet sert à conduire la pointe d'un lithotome, ou d'un bistouri, pour faire, si le cas l'exige, une incision à la vessie.

### *Sonde cannelée* (fig. 251).

Cette sonde est destinée à cacher la pointe d'un bistouri, ou à en diriger la marche dans le débridement des plaies et des trajets fistuleux.

C'est une sonde ou algalie ordinaire, terminée par une platine ayant la forme de deux S ou quelquefois d'un cœur et qui porte une fente au milieu. Une ouverture ou cannelure longitudinale part de la partie supérieure et va se terminer au bec, où un cul-de-sac l'arrête.

Lorsque ce cul-de-sac n'existe pas, la sonde porte le nom de *sonde ouverte.*

On fait cet instrument de fer ou d'argent à volonté. On exige cependant qu'il soit d'un métal flexible, afin de pouvoir

en modifier la courbure, suivant les exigences de l'opération.

Lorsque l'algalie a été faite suivant les principes déjà décrits, on fait à la lime la cannelure qui prend toute la longueur de la sonde, mais qui s'arrête au bouton olivaire ou cul-de-sac, afin que le bistouri ne puisse pas passer outre.

Cette rainure, qui commence par avoir 6 à 7 millimètres d'ouverture, se termine au cul-de-sac par une ouverture de 3 millimètres seulement.

La platine ou poignée de 2 à 3 millimètres d'épaisseur, est destinée à tenir l'instrument pendant qu'on opère.

Dans cette sonde, comme dans celles que nous avons déjà décrites, il ne faut pas employer de métal pailleux; les angles doivent être bien arrondis et polis; l'extrémité olivaire doit pénétrer dans l'étranglement avec toute la douceur possible; le bistouri doit glisser avec la plus grande aisance.

Anciennement, on ajoutait, vers le milieu de la tige de cette sonde, une platine à deux ailes dont le but était de contenir les parties qui ne devaient pas être présentées au tranchant du bistouri pendant l'incision. Cette sonde portait alors le nom de *sonde ailée* (fig. 251 bis). Elle n'est plus guère en usage.

### *Sonde de femme.*

C'est une algalie d'argent, de 16 à 22 centimètres de long, sur 6 à 7 millimètres de grosseur, fermée au bec, mais ayant deux yeux pour la sortie; ces deux yeux sont placés vis-à-vis l'un de l'autre, mais à des hauteurs différentes.

La partie supérieure de l'instrument, légèrement évasée en forme de pavillon, ne porte qu'un seul anneau. La partie inférieure est légèrement courbée sur une longueur de 6 à 7 centimètres. Le reste du tube cylindrique est droit.

L'anneau, comme ceux de toutes les algalies, sert à fixer la vessie, quand on désire que l'instrument séjourne dans le canal de l'urètre. La sonde est destinée d'ailleurs à vider la vessie.

On s'en sert aussi quelquefois pour la sortie du pus ou de l'eau dans quelques plaies ou lésions de la poitrine. C'est ce qui l'a fait appeler, par quelques praticiens, *sonde à poitrine* (fig. 251 ter).

Dans les travaux anatomiques, elle est employée comme tube pour faire pénétrer de l'air dans les intestins.

Elle entre dans la composition d'une trousse; mais le plus souvent elle y est remplacée par la sonde suivante :

### *Sonde de trousse.*

Cette sonde est composée de trois parties :

La première est une sonde de femme, semblable à celle qui vient d'être décrite, et, comme elle, de 16 à 22 centimètres de long. L'extrémité supérieure ne porte point de pavillon ; elle est filetée seulement pour en recevoir un.

La seconde est une tige droite et cylindrique de 10 centimètres de long, et du même diamètre que la sonde ci-dessus. Cette tige est taraudée à l'une de ses extrémités et se visse sur la sonde de femme ; l'autre extrémité, au contraire, est filetée comme cette sonde.

La troisième pièce est un pavillon taraudé en dedans, et pouvant se visser tour à tour sur la sonde de femme, ou sur la tige auxiliaire de 12 centimètres. Ce pavillon porte un ou deux anneaux pour fixer les cordons.

Lorsque l'instrument doit servir à une femme, il suffit de visser sur la première pièce le pavillon taraudé, mais lorsqu'il doit être employé pour un homme, on est obligé de faire usage des trois pièces. Alors, on visse la tige auxiliaire sur la sonde de femme, et le pavillon à son tour, à l'extrémité de cette tige. La sonde acquiert ainsi une longueur de 26 à 32 centimètres, indépendamment de la longueur du pavillon.

Pour plus d'exactitude, il conviendrait de faire plusieurs tiges auxiliaires, au lieu d'une seule, et même de décomposer, d'après le même principe, la sonde de femme en deux ou trois pièces. On aurait ainsi des sondes de toutes les grandeurs, qui n'exigeraient que peu de travail pour les réunir.

### *Sonde brisée* (fig. 253).

Cet instrument est composé de deux pièces d'égales longueurs, mais de confection et de grosseurs différentes.

La longueur totale de la sonde est de 29 centimètres.

La tige supérieure est légèrement conique ; elle a 4 millimètres de diamètre d'un côté et seulement 2 à l'autre extrémité. Ce dernier bout est taraudé, afin de recevoir l'autre tige ; l'autre porte une espèce de *passe-lacet* qu'on nomme *fenêtre,* de 2 centimètres d'ouverture, destiné à porter une mèche ou un séton, suivant le besoin. Cette fenêtre a 2 millimètres de large intérieurement, et 5 millimètres à l'extérieur.

La tige inférieure, qui diminue insensiblement depuis 2 jusqu'à 1 millimètre, porte un petit bouton olivaire à une de

ses extrémités, et un étranglement fileté à l'autre. C'est par cette dernière partie qu'elle se réunit à la première tige.

Cette sonde est pleine et massive dans toute sa largeur. La fabrication ne présente point de difficulté; la partie *fenestrée* doit être aplatie, mais sans angles vifs.

*Sonde à sinus.*

Le nom de cette sonde indique son usage; elle a de 14 à 15 centimètres, et se termine, à sa partie supérieure, par un bouton aplati qui sert à la tenir; l'autre extrémité porte un petit bouton olivaire. Elle est légèrement conique et diminue de grosseur depuis 1 millimètre jusqu'à 2 dix-millimètres. Le bouton olivaire n'excède pas 1 millimètre de diamètre.

Le bouton aplati peut être vissé sur la partie supérieure; mais il vaut mieux l'y souder, dans la crainte qu'en le tournant à contre-sens entre les doigts, il ne vienne à se détacher.

*Sonde à Panaris* (fig. 254).

Cette sonde ressemble beaucoup au stylet pour panaris; elle a, comme la sonde à sinus, 14 à 15 centimètres de long; elle est également pleine et se termine aussi par un bouton olivaire. Mais l'autre extrémité ne porte point de bouton aplati. Cette partie supérieure de la tige est cannelée en gouttière pour diriger le bistouri dont on se sert pour ouvrir le panaris.

*Sonde de* BELLOC (fig. 255).

La sonde de Belloc est une algalie d'argent ouverte à son bec et terminée, à sa partie supérieure, par un anneau qui lui sert de pavillon. Elle porte un anneau latéral comme la plupart des sondes, et est légèrement courbée vers la partie inférieure. Cette algalie a de 13 à 16 centimètres de long.

Un ressort d'acier, qui dépasse la sonde, termine le stylet, et porte un bouton olivaire qui ferme exactement le bec ouvert de la tige.

Cette sonde est employée à tamponner les fosses nasales ou à y porter un linge imbibé d'une liqueur styptique quelconque, dans les hémorragies de cette partie. Le tampon est introduit par la bouche et attaché au bouton qui sert à le retenir.

**M. Henry a fait remarquer avec juste raison que le ressort d'acier, qui est sujet à se rouiller et à se briser facilement, pourrait être remplacé par un ressort d'argent bien écroui.**

### *Sonde à cuiller* (fig. 256).

C'est une sonde creuse demi-cylindrique, à gouttière dans toute sa longueur, qui est de 15 centimètres, et qui se termine à sa partie supérieure par une cuiller. Cet instrument sert à s'assurer, par l'inspection du pus, si l'abcès est prêt à être ouvert. Pour s'en convaincre, on fait, avec la lancette à abcès, une petite ouverture par laquelle on introduit le bout inférieur de la sonde terminé en cul-de-sac ; puis, inclinant l'instrument, on fait couler le pus le long de la gouttière jusqu'à la cuiller, où on peut l'examiner.

La gouttière décroît, dans toute la longueur de la sonde de 5 à 3 millimètres ; on donne à la cuiller un diamètre d'un centimètre environ.

### *Sonde de dentiste* (fig. 257).

Les chirurgiens-dentistes se servent quelquefois d'un double crochet d'acier, auquel ils donnent le nom de sonde, pour s'assurer de la profondeur des caries des dents.

Ce petit instrument a 13 centimètres de long, et se compose de deux stylets droits, qui partent d'une tige carrée et vont se terminer en crochet, l'un sous la forme d'une équerre et l'autre sous celle d'un croissant.

Après avoir forgé l'instrument, en ayant soin d'amincir les deux tiges, on fait à la lime, au milieu même, un parallélipipède de 2 centimètres de long sur 5 millimètres de côté ; on laisse aux deux extrémités de ce manche, deux boudins qui servent à l'orner ; puis, on forme deux poires qui vont ensuite en s'amincissant vers les tiges. Le tout peut se faire à la lime ; mais en Angleterre, c'est sur le tour que cet instrument se fabrique. Il se termine avec une lime douce et se polit avec soin.

### *Sonde de* Majean.

Elle était employée dans les opérations du canal nasal.

C'est à proprement parler une aiguille à séton de 15 centimètres de longueur, très-fine et en argent. Une de ses extrémités est olivaire et mousse ; l'autre porte un chas d'un millimètre environ.

### *Sonde creuse nasale.*

Elle a 95 millimètres de long sur 4 millimètres dans son plus grand diamètre et 3 au bec qui est ouvert. Une gouttière est pratiquée dans toute la longueur, et une platine en forme de cœur lui sert de manche.

Cet instrument n'est plus usité.

*Sondes d'*ANEL.

Ce sont deux petites sondes très-fines et terminées chacune par un bouton olivaire. Elles avaient 10 centimètres de long et servaient aux points lacrymaux, dans les maladies des yeux. Elles sont encore employées quelquefois, quoique rarement.

*Sondes de* LAFORÊT.

En usage dans les maladies des yeux. Elles sont pleines et en argent; olivaires à une des extrémités et recourbées en anneau à l'autre, elles diffèrent de grandeur, de grosseur et de courbure. La plus grande a 11 centimètres, la moyenne 9, et la plus petite 8.

*Sonde à flèche.*

C'est le nom qu'anciennement on donnait à la sonde à dard. Ce nom n'est pas resté. On appelle aujourd'hui flèche une espèce de stylet à pignon dont la fonction est de nettoyer l'intérieur de la sonde sans la déplacer.

*Sonde exploratrice.*

Cette sonde, dont l'usage en France a été introduit par M. Ducamp, et en Angleterre par le docteur Arnolt, sous le nom d'*examining sound,* n'est autre chose qu'une bougie droite, creuse et ouverte des deux bouts. Une tige qui la traverse et lui sert de stylet porte, à son extrémité vésicale, une petite boule en cire, ou en toute autre matière ductile, douce et tenace, dans laquelle on mêle quelques filaments de coton, de fil ou de soie, pour empêcher que quelque portion ne se détache pendant qu'on en fait usage. Des divisions sont tracées dans toute la longueur et sur la surface extérieure de la sonde.

La petite boule, pressée contre l'obstruction du canal de l'urètre, reçoit une empreinte correcte de sa face antérieure et montre la grandeur de l'ouverture qui reste encore ; tandis que les divisions indiquent la distance ou la hauteur à laquelle l'obstacle est placé.

## SOUFFLE-POIVRE (fig. 258).

**Le *souffle-poivre* est un tuyau d'argent d'un ou deux millimètres, au bout duquel se trouve une petite cuillère dont la cavité est placée un peu au-dessous de l'ouverture du tuyau. L'autre extrémité de l'instrument est un pavillon semblable à celui des algalies.**

Lorsqu'on veut se servir du souffle-poivre, on l'introduit dans la bouche, après avoir eu le soin de mettre un peu de poivre dans la cuiller; on place cette cuiller sous la luette, puis on souffle par le pavillon; le poivre se répand et s'applique entièrement sur la luette.

## SOUFFLET.

Le soufflet est une machine à l'aide de laquelle on lance de l'air dans l'intérieur des poumons.

Il a été employé en chirurgie dès la plus haute antiquité.

Quelle que soit la forme qu'on lui donne; soit qu'il se compose de deux plateaux qui, en se rapprochant, compriment l'air et le forcent de s'échapper par la buse, soit qu'il prenne la forme d'une pompe comme celle qui est en usage dans les opérations pneumatiques, le soufflet est soumis à des règles fixes dont nous avons donné la théorie scientifique dans notre Manuel du *Maître de forges*, de *l'Encyclopédie-Roret*, et que nous répéterons ici très-succinctement pour l'instruction du fabricant d'instruments.

Le soufflet a trois parties distinctes : le *corps* qui, dans le soufflet proprement dit, est renfermé entre deux plateaux trapéziens, joints par un cuir développable, et qui, dans les pompes, se compose du cylindre; la *soupape d'introduction*, placée sur un des plateaux dans le soufflet, sur le piston dans la pompe; et la *buse*, ou *canule*, par laquelle l'air est forcé de s'échapper.

L'ouverture par laquelle l'air entre dans un soufflet, doit être aussi grande que les circonstances le permettent dans la construction de la petite machine soufflante.

L'air forcé de sortir, dans un temps donné, par l'ouverture appelée *buse* ou *canule*, acquiert une vitesse d'autant plus grande que cet orifice est plus petit.

Les soufflets ont le grand défaut de ne donner qu'un vent intermittent et d'aspirer, lorsqu'on soulève les plateaux, l'air qu'ils avaient respiré lors de la compression. Voilà pourquoi, outre la soupape d'introduction, il est bon qu'un soufflet de chirurgie ait une soupape de sortie qui ne permette pas à l'air introduit dans les poumons de revenir sur ses pas.

C'est cet inconvénient qui, dans les opérations où il y a besoin d'une insufflation d'air, a fait préférer les pompes pneumatiques aux soufflets à plateau. Le soufflet circulaire qui a paru à l'une de nos expositions, serait avantageux sous ce rapport, en ce que, outre qu'il donne un vent continu, il a

l'avantage de ne donner qu'une pression peu forte, qui, dans certains cas, est préférable.

### *Soufflet à asphyxie.*

Ce soufflet ne diffère des soufflets ordinaires qu'en ce que la soupape, au lieu d'être intérieure, est, au contraire, placée à l'extérieur de la machine soufflante.

Pour s'en servir, on ouvre la soupape et l'on écarte les plateaux ; le soufflet se remplit d'air, que l'on introduit dans les poumons en fermant la soupape et rapprochant les plateaux. On laisse alors la soupape fermée, et on déploie de nouveau le soufflet ; il se charge alors de l'air impur de l'intérieur ; on ouvre la soupape en le reployant, et cet air impur s'échappe dans l'atmosphère ; on le déploie de nouveau, la soupape ouverte, et on continue tant qu'il est nécessaire.

Ainsi, le soufflet refoule et aspire tour-à-tour, et joue, dans ces circonstances, le rôle d'une pompe à air aspirante et refoulante.

Sous ce rapport, le soufflet apodopnique est bien préférable.

L'opérateur, dans tous les cas, doit se rappeler avec soin qu'il dilate, dans cette opération, les cellules délicates du poumon avec une force de pression considérable, et qu'il court le risque, par une injection brusque ou trop abondante, de briser une infinité de petits vaisseaux qui n'ont pas le temps de se vider.

Il est donc important d'ajouter à la buse des soufflets, ou à la canule des pompes à air, un petit robinet, qui, par son ouverture, règle la vitesse et détermine la quantité d'air qui doit être introduite dans les poumons. Mais cela suppose que la densité de l'air du soufflet est toujours la même, et que conséquemment la pression des deux plateaux est exercée avec la même force dans le même temps ; or, aucune des machines connues jusqu'à ce jour dans la chirurgie ne produit cet effet.

Il serait donc convenable d'ajouter au plateau supérieur près de la têtière du soufflet, ou au corps inférieur de la pompe, un petit manomètre à mercure qui annonce sur son échelle la pression intérieure, en même temps que le robinet détermine la quantité d'air introduite. Une soupape de sûreté remplirait mieux l'objet.

### *Soufflet apodopnique.*

Voyez le mot *Apodopnique*.

Aucune incision n'est pratiquée dans le ruban, ce qui ne permet aucune altération du tissu; le peu de largeur de la place réservée, ne permet qu'à un petit nombre de malpropretés d'y séjourner, et le nettoyage en est devenu très-facile.

Lorsqu'on veut se dispenser de la pompe et aspirer l'air avec la bouche au moyen d'un tuyau flexible terminé par une embouchure en ivoire, la soupape peut s'appliquer immédiatement sur le verre, ainsi que l'a proposé le docteur Bossu.

## SPATULE.

La spatule est un instrument plat qui sert à étendre les onguents, à nettoyer les plaies, à remplacer le levier dans certains cas, etc., etc.

On les fait ordinairement en fer, en acier ou en argent. Quelques-unes sont faites en bois, en ivoire ou en os; ce sont celles qui servent aux pharmaciens. On en distingue plusieurs sortes.

La *stapule à feuille de myrte* (fig. 259) a 16 centimètres et demi de long; la feuille a 6 centimètres; la tige est à 6 pans.

D'un côté, il existe sur la feuille une vive arête qui s'étend jusqu'à la pointe; de l'autre, cette feuille est plate. La tige porte à l'extrémité opposée quelques coups de lime qui la rendent propre à servir d'élévation pour l'extraction des corps étrangers. La feuille est légèrement courbée sur son plat.

La *stapule à cataplasmes* (fig. 260) a la lame arrondie et ovoïde, tandis que la précédente est aiguë et fine; elle n'a point de vive arête et est mousse sur tous ses bords. L'extrémité de la tige est limée comme la précédente pour servir de levier au besoin.

La *stapule à dissection* (fig. 261), qui porte aussi le nom de *vide-cerveau*, ressemble à la spatule à cataplasme, quant à la forme de la lame; mais elle est emmanchée sur un manche de bois très-fort. La lame a 14 centimètres de longueur depuis le manche, et 22 millimètres de largeur. La longueur totale de l'instrument est de 29 centimètres.

## SPECULUM.

Les instruments qui portent ce nom sont des dilatateurs, dont l'office est d'ouvrir ou de dilater les parties sur lesquelles on les applique, afin d'en découvrir l'état.

Ces instruments appartiennent plutôt à l'ancien arsenal de chirurgie qu'à la chirurgie moderne, qui tend aujourd'hui à simplifier le plus possible les moyens mécaniques employés dans les opérations. Aussi sont-ils peu en usage. Néanmoins, comme ils occupent une place considérable dans la nomenclature des instruments, et que, d'ailleurs, la plupart sont encore, quoique rarement, utiles dans certains cas, il ne nous est pas permis de les passer sous silence.

Quelques-uns de ces instruments n'ont d'autres fonctions que de tenir ouvertes les parties qui pourraient se refermer en se contractant lors de l'opération ; tel est le *speculum oculi* à deux branches. Ceux-ci ne sont pas des dilatatoires.

La plupart, au contraire, se composent de deux branches mobiles qui s'éloignent l'une de l'autre par un moyen mécanique quelconque et servent conséquemment de dilatateurs.

Nous distinguerons donc, dès l'abord, cette classe d'instruments en *speculum fixe* et *speculum dilatatoire.*

### *Speculum fixe.*

Il est de deux espèces : le *speculum uteri* et le *speculum oculi.*

#### *Speculum uteri* (fig. 262).

Cet instrument, inventé par Récamier, est un tube en étain assez semblable à un cône tronqué, dont la grosseur est proportionnée à l'ampleur du vagin ; il est ouvert d'un côté et coupé à angle droit ; ses bords sont soigneusement arrondis. A l'autre extrémité, il est également ouvert, mais obliquement, et se termine par une queue arrondie en forme de gouttière qui lui sert de manche.

Dupuytren a ajouté à ce speculum une tige de 13 à 14 centimètres, qui part du bord extérieur de l'ouverture, s'élève à angle droit et forme le manche.

M. Dubois y a fait pratiquer, sur la partie supérieure, une échancrure qui permet de voir les fistules urinaires.

La figure 372 représente le *speculum intra-utérin* de M. Jobert de Lamballe, construit par M. Charrière.

L'une des parties est en ivoire et se compose de trois valves qui, en se développant, prennent la forme d'une gouttière. Cette disposition permet de découvrir non-seulement le col utérin, mais encore la paroi intérieure du vagin. Cet instrument remplace avantageusement le speculum à une seule valve ; il facilite beaucoup l'exploration des fistules vésico-vaginales.

L'autre partie est le speculum intra-utérin proprement dit :

il consiste en un cylindre creux en ivoire muni de son embout, qui peut être facilement transformé en une gouttière.

*Speculum fenêtré.*

M. Charrière construit plusieurs genres de speculum fenêtré. Nous donnons sous le numéro 373 la figure de l'un des plus ingénieux. Il est à articulation.

*Speculum oculi* (fig. 263).

Cet instrument se compose d'une tige de 8 à 9 centimètres de long, aplatie à l'une de ses extrémités, pour permettre de la bien tenir entre les doigts, et bifourchue à l'autre bout. Quelquefois les deux branches de la fourche, qui forment entre elles une espèce d'ellipse semblable à l'œil sont parfaitement égales (fig. 264); quelquefois, l'une est plus longue que l'autre, en sorte que celle-ci sert pour la paupière inférieure et celle-là pour la paupière supérieure.

*Speculum dilatatoire.*

L'usage auquel cet instrument est destiné, détermine la forme et la position de son manche. Néanmoins, comme le but du speculum est de rendre accessible à l'œil des parties semi-internes qui lui sont ordinairement cachées, on a soin, dans la fabrication des organes mécaniques, d'écarter le manche du passage de la vue et de le porter à angle droit de la direction du corps principal de l'instrument.

On peut diviser en quatre classes les diverses espèces de speculum :

1° Le Speculum à coulisse;
2° Le Speculum à vis;
3° Le Speculum à pince;
4° Le Speculum à jonction croisée.

*Speculum à coulisse.*

Garengeot attribue l'invention de cet instrument à Petit; il est destiné à contenir les paupières.

Il forme deux tiges dissemblables coudées à angle droit et qui se meuvent l'une sur l'autre, de manière à s'écarter ou à se rapprocher à volonté. Les extrémités des coudes étant faites en quart de cercle, s'appliquent aux paupières et les tiennent ouvertes à la distance nécessaire.

Cet instrument se fait en argent. On en prend une lame de 2 millimètres d'épaisseur, que l'on forge en une tige de 8 centimètres et demi sur 7 millimètres, terminée par une platine de 5 centimètres de long sur une largeur convenable,

de manière à ce que cette partie destinée à servir de manche soit façonnée avec quelque élégance. On lui donne ordinairement la forme d'une virole.

Sur tout le pourtour de cette pièce, on soude une bande de même métal de 4 millimètres de large en une seule pièce, de manière à former les rebords d'une boîte creuse; ensuite on forme la partie de cette boîte qui doit faire le manche, avec une platine de 5 centimètres de long, ayant la même forme que le côté opposé.

Cela fait, on ajuste à l'extrémité supérieure une branche courbée et on la soude de manière à ce qu'elle n'interrompe pas la coulisse laissée à nu dans la pièce; puis, on place le ponton qui doit maintenir la branche mâle. On y ajoute aussi une vis de pression destinée à déterminer l'ouverture des branches courbes.

La branche mâle est faite d'un seul morceau d'argent de 4 millimètres carrés, auquel on fait un coude et une courbure circulaire. On fait entrer cette branche carrément dans la coulisse, et pour l'y maintenir, on place un petit bouton à la partie inférieure en l'ajustant dans un trou taraudé. Ce bouton sert à faire monter et descendre la branche.

### *Speculum à vis.*

On en distingue deux espèces : le *speculum oris* et le *speculum matricis*.

Le principe mécanique commun à ces deux sortes d'instruments est une vis de rappel, qui, en traversant une cage immobile, armée à son extrémité d'une branche de dilatatoire, fait avancer vers cette extrémité l'autre branche fixée au haut de la vis.

### *Speculum oris* (fig. 265).

L'office de ce speculum est de forcer la bouche à rester ouverte au point où le désire l'opérateur.

Cet instrument se compose de trois pièces : la cage, la vis et les deux platines.

Pour forger convenablement la cage, on prend du fer bien corroyé de 27 millimètres de large sur 11 à 12 millimètres d'épaisseur; au milieu de cette barre, on fait une double entaille, pour resserrer la noix de la vis qui doit avoir 2 centimètres de large; puis, on étire en carré la barre, à 3 centimètres de chaque côté de la noix; les deux restes de la barre s'étirent en rond jusqu'aux deux extrémités. Cette première pièce doit avoir une longueur totale de 38 centimètres.

Pour en former la cage, on part de la noix et de chaque côté, on relève en demi-cercle, puis en carré, la partie de la barre laissée équarrie. On la fait chauffer une fois pour chaque coude, et à chaque chaude, on la serre dans l'étau, en faisant plier la matière avec un marteau moyen.

Il faut avoir soin de laisser un peu plus de force aux parties angulaires du coude, parce que dans cette partie, le tissu s'allonge outre mesure et court risque de se déchirer.

Lorsque les deux tiges de la cage sont relevées, leur écartement doit être de 19 à 20 millimètres.

La vis a 14 centimètres et demi de long; elle est filetée à double pas, afin de pouvoir la visser et dévisser facilement; elle est mise en mouvement par un trèfle ou platine qui lui sert de manivelle. La noix est taraudée, de sorte qu'on peut ouvrir cet instrument depuis 1 millimètre jusqu'à 15 centimètres.

La platine supérieure est fixée au bout de la cage, à chaque bout des branches; celle inférieure, qui lui est parallèle, n'est fixée qu'au bout de la vis et avec un bonnet ou écrou de 4 millimètres d'épaisseur; elle est percée de chaque côté pour laisser passer les tiges rondes des branches de la cage. Le bonnet doit être noyé dans une fraisure, afin que les deux platines puissent, au besoin, se toucher, pour pouvoir plus facilement les introduire dans la bouche, en forçant s'il est nécessaire, les dents des deux mâchoires à livrer le passage; dans l'apoplexie, par exemple.

Les deux platines sont taillées et portent des dents semblables à celles d'une écouène. La supérieure est traitée en dessus et l'inférieure en dessous.

### *Speculum matricis* (fig. 266).

Ce speculum ingénieux a rempli deux conditions fort importantes dans les opérations auxquelles peuvent donner lieu les accidents du vagin et de la matrice : dilater l'organe, de manière à ce que le chirurgien puisse y porter facilement son œil investigateur dans la plus grande étendue possible, et permettre en même temps d'y porter des remèdes avec la main.

Pour y parvenir, il fallait que non seulement la dilatation se portât en haut et en bas, mais qu'elle eût encore lieu sur les côtés, et qu'en même temps, des espaces considérables fussent mis à découvert sur plusieurs points.

C'est ce qu'on fait à l'aide du speculum matricis; en même temps que la branche inférieure s'éloigne de la branche supérieure et élargit l'orifice de haut en bas, celle-ci se divise en deux parties qui s'éloignent l'une de l'autre à droite et à

gauche, de sorte que la partie supérieure du vagin se découvre en même temps que les deux côtés.

Cet instrument se compose de quatre pièces détachées : les branches supérieures qui servent en même temps de cage, la gouttière transversale et la vis de rappel.

Les branches supérieures se divisent pour le travail, en deux pièces distinctes : on fait séparément ces deux branches exactement semblables ; on les forge carrément et on les coude à angle droit. Cette partie coudée est aplatie et relevée en gouttière ; elle a 10 centimètres et demi. On a soin de réserver la force dans les angles pour la raison que nous avons expliquée plus haut.

Ces deux branches sont réunies à leur partie inférieure, au moyen d'une charnière de valet-à-patin.

La gouttière transversale se fait avec du fer de 3 à 4 millimètres carrés. Dès la première chaude, on enlève la gouttière de la même longueur que celle des deux branches supérieures et de la largeur de leurs deux gouttières réunies ; à coups de la panne du marteau, on fait la petite tige verticale qui doit joindre la gouttière à la tige transversale, en réservant toute la largeur du fer pour les deux côtés de cette tige. Ce dégagement étant fait, on enlève la noix. Pour cela, on la porte en dessous, on en présente les deux côtés sur la carre de l'enclume, et, à coups redoublés, on entaille et on allonge chaque aile latérale de la tige. Cette pièce fait alors la noix ; on sépare, à la tranche ou au ciseau, le reste de la barre de fer et la tige transversale est enlevée.

On prend ensuite cette gouttière dans des tenailles, et, par de petites chaudes, on pare et on ragrée les deux ailes latérales ; on dégage bien la noix en la portant entre les mâchoires de l'étau et l'entaillant le plus vivement qu'il est possible.

Quand la noix et les ailes sont finies, on se dispose à faire la gouttière à l'aide de l'étau ; après cela, on fait le coude et on finit l'ajustement à la lime.

La branche transversale est ajustée aux deux branches parallèles par deux fentes qui sont juste de l'épaisseur de ces branches et qui ne laissent aux pièces que le jeu nécessaire pour qu'elles glissent facilement l'une dans l'autre.

Les deux branches supérieures sont courbées en arc de cercle à la partie qui avoisine leurs gouttières ; or, comme la branche transversale doit glisser le long de ces arcs de cercle, il faut que la profondeur de l'emboîture se termine, non pas par une surface plane, mais par une courbe de forme parabolique. Il serait trop long d'expliquer ici la manière de

trouver cette courbe; le coutelier attentif la trouvera en tâtonnant et en faisant glisser à plusieurs reprises les pièces l'une dans l'autre.

A l'extérieur, ces deux fentes ou emboîtures sont fermées par deux pièces pivotantes sur un axe placé dans un trou percé dans l'épaisseur des ailes et des pièces. Cette vacillation des pièces d'emboîtement est nécessaire pour qu'elles puissent se prêter à la conformation curviligne des branches supérieures. On fait ordinairement les surfaces frottantes rectilignes, d'après la méthode de Perret; ce procédé est vicieux: nous conseillons de les faire curvilignes, et, s'il est possible, en forme de galet. C'est la forme la plus convenable et, en même temps, celle qui présente le moins de frottement et d'usure.

A l'extrémité inférieure des deux branches parallèles, sont placées de chaque côté de la charnière, deux platines carrées destinées à la cacher. L'une d'elles porte un trou carré destiné à recevoir la tige de la noix inférieure, tandis que l'autre sert d'écrou et se visse sur le bout fileté de cette tige.

La grande vis passe dans cette noix inférieure, traverse la noix supérieure fixée à la branche transversale, et y est fixée par un écrou en bonnet.

Ici, se présente une nouvelle difficulté : la vis, en tournant de gauche à droite, se consolide bien dans le bonnet; mais en tournant de droite à gauche, elle se dévisse et tend à sortir de l'écrou.

Pour éviter cet inconvénient, on place, au-dessus et au-dessous de la noix, deux molettes percées chacune d'un trou hexagone ou octogone, qui s'ajuste sur les deux parties correspondantes de l'extrémité de la vis, parties qui sont elles-mêmes limées a 6 ou à 8 pans. L'une de ces molettes, celle supérieure, étant interposée entre le bonnet et la noix, empêche le bonnet de frotter, et conséquemment le force de tourner avec la vis.

Lorsque l'on tourne la vis et son trèfle de gauche à droite, les pièces se rapprochent, et la gouttière finit par ne faire qu'un seul cylindre, terminé en bouton olivaire, parce que les bouts des gouttières sont forgés dans ce but. C'est alors qu'on introduit l'instrument dans le vagin. En tournant la vis de droite à gauche, les gouttières se séparent triangulairement, dilatent fortement les parois, et permettent d'introduire la main dans la matrice.

On conçoit que pour une pareille opération, les angles ne sauraient être trop arrondis, la pièce trop polie, et toutes les parties trop mousses.

### *Speculum en pince* (fig. 267).

C'est un *speculum oculi* en usage en Angleterre, et que, pour cela, on a nommé *speculum anglais*.

Il est fait d'après les principes d'une pince à dissection.

Une lame d'argent de 25 centimètres environ sur 2 millimètres d'épaisseur, et 9 à 10 de largeur, est forgée de manière à courber les deux extrémités en deux demi-cercles. On plie cette lame en deux parties égales sur un mandrin, afin d'y faire une tête; on écrouit bien les deux branches, et on fait, sur leur largeur, et dans toute leur longueur, une rainure à jour, pour recevoir une bride à deux boutons, qui monte ou descend suivant qu'on veut rapprocher ou éloigner les deux extrémités courbes.

Cette bride n'est autre chose qu'une petite tige ayant une tête en bouton, filetée à l'autre bout, pour recevoir un semblable bouton qui lui sert d'écrou.

Les extrémités des deux demi-cercles doivent se terminer par des boutons olivaires; les deux demi-cercles eux-mêmes doivent être bien arrondis et tous les angles de la pièce rendus mousses avec grand soin.

On fait cet instrument en acier, en argent ou en or.

### *Speculum à jonction croisée.*

On en connaît trois principaux : le *speculum ani*, le *speculum nasi*, et le *speculum uteri* de Mme Boivin.

### *Speculum ani* (fig. 268).

Cet instrument, d'une construction assez difficile, est cependant fort simple : il ne se compose que de deux sortes de pièces : deux branches exactement semblables, terminées en gouttière et un ressort qui les tient constamment écartées.

Pour forger cet instrument, on prend du fer corroyé de 27 millimètres carrés. Dès la première chaude, on entaille la gouttière et on lui donne 11 centimètres de long, 22 millimètres de large, 4 millimètres et demi d'épaisseur. On laisse de la force au-dessous de l'entaille et de la hauteur à l'entaille même; puis, on plie carrément et à coups de panne de marteau. Après cela, on chauffe couleur cerise, on porte la lame dans l'étau et à petits coups d'une panne étroite, on ploie cette lame en long, pour en faire une gouttière en forme d'un demi-cylindre.

Cela fait, on forge la branche, sur laquelle on réserve le ou les charnons, suivant le sexe qu'elle a et d'après les principes

du valet-à-patin. Puis, on perce, au bas de la branche femelle, un trou destiné à recevoir le ressort à l'aide d'une petite vis.

Lorsque les deux branches sont fermées à leur partie supérieure, les deux gouttières réunies doivent former un cylindre complet, terminé par un bout olivaire, afin d'en rendre l'introduction facile dans l'anus. Pour cet effet, on fixe solidement dans l'étau un petit tas à tête ronde, sur lequel on rabat en douceur les bords de la gouttière de dehors en dedans, comme pour faire un bec-de-canne. On ajuste ensuite à la lime et on polit, en ayant soin d'arrondir toutes les arêtes.

Cet instrument n'a pas besoin d'être trempé.

### *Speculum nasi* (fig. 269).

Le speculum nasi est absolument semblable à celui que nous venons de décrire, il n'en diffère que par les dimensions qui sont beaucoup plus petites dans celui destiné à dilater, dans le cas d'un polype, ou de quelque abcès, les narines ou les oreilles.

Ses dimensions sont celles-ci :

| | millimètres. |
|---|---|
| Longueur de la gouttière. . . . . . . . . . . | 35 |
| Plus grand diamètre extérieur. . . . . . . . | 7 |
| Plus petit diamètre extérieur. . . . . . . . . | 3 |
| Grand diamètre intérieur. . . . . . . . . . . | 4 |
| Hauteur des branches. . . . . . . . . . . . . . | 110 |

### *Speculum uteri de Mme* Boivin (fig. 270).

Le speculum de Mme Boivin se compose de deux portions coniques de gouttière, qui forment, lorsqu'elles sont réunies, un cône tronqué parfait. Des bords de la base de ce cône, partent deux branches jointes à entablement comme les ciseaux, et se terminant à leur partie inférieure par des anneaux. Une vis de pression fixe l'écartement de ces branches, et par conséquent des gouttières.

Comme on le voit, cet instrument n'offre aucun avantage nouveau ; il n'a ni la simplicité du speculum uteri de M. Récamier, ni les avantages de l'ancien speculum matricis.

### *Speculum des gencives* (fig. 271).

Il se compose d'une tige et d'un manche.

La tige, ronde, est courbée en crochet, de manière à décrire d'abord un angle droit avec la partie qui tient au manche, puis, remontant en haut, elle est de nouveau recourbée, de

manière à suivre une ligne parallèle à la direction de la première courbure. Arrondie à son extrémité libre, l'autre extrémité donne naissance à une soie qui traverse le manche. Celui-ci, taillé à pans, affecte la forme d'une poire.

Employé dans les affections des sinus maxillaires en particulier, il sert à écarter la joue et à mettre l'os maxillaire à même d'être perforé.

*Speculum gutturis.*

Cet instrument que nous avons décrit au mot *Abaisseur de la langue*, a été nommé également *dépresseur de la langue, depressor linguæ,* par De Lamalle qui en est l'inventeur. Il a été imaginé pour suppléer à la spatule et à la feuille de myrte employées à cet usage, qui ne remplissent le but qu'imparfaitement, en ce qu'elles n'appuient que par leur extrémité obtuse.

*Voir* au mot cité.

*Speculum de Becquet* (fig. 272).

C'est un *speculum oculi* qui ressemble beaucoup à l'*anneau-speculum* du même auteur.

C'est un anneau plat, armé de chaque côté d'un aileron destiné à tenir les paupières écartées, il tient à une tige ronde d'argent qui se fixe dans un manche d'ébène ou d'ivoire, au moyen d'une queue.

Voici quelles sont, en millimètres, les dimensions de ce petit instrument :

| | millimètres. |
|---|---|
| Longueur totale. . . . . . . . . . . . . . | 131 |
| Diamètre de l'anneau. . . . . . . . . . . | 14 |
| Longueur des ailerons. . . . . . . . . | 7 |
| Largeur des ailerons. . . . . . . . . . | 6 |
| Longueur de la tige. . . . . . . . . . . | 80 |
| Sa grosseur. . . . . . . . . . . . . . . . | 2 |
| Longueur du manche. . . . . . . . . . . | 50 |
| Sa grosseur à la poire. . . . . . . . . | 16 |
| Sa grosseur au talon. . . . . . . . . . | 6 |

## STÉTHOSCOPE.

Voyez *Pectoriloque.*

La figure 375 représente un *stéthoscope* intercostal de M. Biundi, de Palerme. Cet instrument, aplati dans un de ses sens, est destiné à s'appliquer sur les espaces intercostaux , lorsque les malades sont amaigris et que le stéthos-

cope ordinaire ne peut s'appliquer exactement. Il est fait en bois de frêne, ce qui le rend moins cassant que celui qui est en bois d'ébène ou de cèdre.

## STYLET.

### *Stylet aiguillé.*

Le stylet aiguillé ne diffère du stylet simple qu'en ce qu'il a une de ses extrémités percée d'un trou oblong de 8 à 10 millimètres, il est ordinairement de 13 centimètres de long. Il peut être en or, en argent ou en acier.

Outre l'exploration des petites plaies, il sert encore à passer des mèches ou des sétons, quand le bistouri a pratiqué une ouverture.

### *Stylet de sonde* (fig. 273).

On donne ce nom à une espèce de dégorgeoir qui sert à nettoyer les sondes ou algalies, à l'œil desquelles il s'amasse souvent des impuretés qu'il faut enlever.

C'est un morceau de fil d'argent passé à la filière et qui est de la longueur de la sonde à laquelle il appartient. Une des extrémités porte un bouton sphérique d'un diamètre, tel qu'on puisse l'introduire dans la sonde sans trop de gêne ni d'aise; l'autre extrémité est recourbée en anneau qui sert de poignée.

Dans les sondes flexibles et élastiques, le stylet a un autre emploi : comme la sonde ne peut entrer dans le canal urinaire que lorsqu'elle est courbée, et qu'elle ne saurait conserver de courbure par elle-même, on la soutient intérieurement, avant de l'introduire par un stylet courbé et qu'on retire à volonté. Le bouton de ce stylet doit être parfaitement olivaire et bien poli, pour éviter qu'il ne frotte désagréablement sur les parois intérieures de la sonde, surtout lorsqu'elle est faite de fil d'argent contourné en spirale.

Le stylet de la sonde droite d'Amussat ne diffère des autres stylets qu'en ce que le bouton olivaire se visse à l'extrémité de la tige. Il est destiné à servir de conducteur à une sonde de gomme élastique qu'on introduit sur une algalie d'argent. En dévissant le bouton, on peut retirer la sonde et lui substituer une algalie de gomme.

Dans la sonde à conducteur de Pichauzel, le stylet dépasse la longueur de la tige de l'instrument, et porte, à son extrémité inférieure, un bouton olivaire qui ferme la sonde par

juxta-position. Il sert d'ailleurs au même usage que le stylet de la sonde d'Amussat.

M. Delachaux ayant trouvé toutes les algalies insuffisantes pour sonder une vessie malade, avait imaginé un stylet boutonné pour fermer exactement l'extrémité de la sonde, et lui servir de bouton olivaire. Le bout de la sonde était conséquemment ouvert. L'instrument avait 18 centimètres de longueur totale ; le bouton, 6 millimètres. A l'extrémité supérieure, était une pièce d'argent massif, de figure conique, de 2 centimètres de long, bien ajustée dans la sonde pour fermer le passage aux urines.

Lorsque cette pièce a été faite à la lime, on la place dans le pavillon de la sonde, et on met entre les deux parois un peu d'émeri clair. On tourne les deux pièces l'une dans l'autre, en les faisant frotter pendant une dixaine de minutes ; puis on ajoute au stylet un anneau de 9 à 10 millimètres pour pouvoir saisir l'instrument.

Ce stylet dépend d'une sonde pour femmes ; lorsqu'il s'agit d'une sonde pour hommes, on lui donne plus de longueur, mais on ne change, du reste, rien à ses dispositions.

La sonde à dard exige un stylet plus compliqué : à l'extrémité d'un fil d'argent de 3 millimètres d'épaisseur et de 29 centimètres et demi, on soude un bouton aplati, au lieu de tourner le fil en anneau. Ce bouton, comme l'anneau, sert à l'opérateur pour attirer, lorsqu'il le juge nécessaire, le stylet en dehors. L'autre extrémité porte un petit trois-quarts d'acier, ajusté dans la branche taraudée du filet, finissant en pointe aiguë, et cannelé, dans sa longueur, d'un sillon triangulaire qui se termine à la pointe, en diminuant constamment. Ce vide présente donc une pyramide à trois faces.

Ce stylet porte, en outre, une cannelure semblable à celle d'une sonde creuse, laquelle est destinée à servir de guide à la pointe d'un lithotome ou d'un bistouri.

### *Stylet de syringotome.*

Le stylet de syringotome est une tige cylindrique de 20 centimètres de long, ajustée en fourchette au bout d'un bistouri en fer à cheval. Ce stylet est terminé par un bouton olivaire. Nous en donnons la description au mot *Syringotome*.

### *Stylet à panaris.*

Le stylet à panaris est une tige d'or, d'argent ou plus ordinairement d'acier de 147 millimètres de long, fine et très-flexible. Sa grosseur, qui est de 2 millimètres à la partie in-

férieure, diminue jusqu'à un demi-millimètre à la tête, qui porte un petit bouton olivaire. Il est cannelé dans toute sa longueur pour faire l'office de sonde creuse.

*Stylet à fenêtre.*

Ce stylet est un peu moins fin que le précédent, et porte à son extrémité un semblable bouton olivaire. L'autre extrémité est fenestrée dans une longueur d'un centimètre. Il n'a point de cannelure. Il peut, au besoin, remplacer la sonde pleine.

*Stylet d'*ANEL.

Ce sont deux petits stylets très-fins employés pour les maladies des yeux. Nous les avons décrits au mot *Sonde d'Anel.* Nous y renvoyons donc le lecteur.

*Stylet de* MEJEAN.

Voir, à l'article des sondes, le mot *Sonde de Mejean.*

*Stylet de* DESAULT.

Ce stylet, employé dans l'opération de la fistule lacrymale, a 16 centimètres de long; il est tantôt arrondi aux deux extrémités, tantôt bifurqué à l'une d'elles. Il est destiné à forcer les obstacles du canal nasal.

## SUPPOSITOIRE.

Dans les cas de constipation avec relâchement du rectum, on emploie un instrument en gomme élastique de 6 centimètres de haut. Il est composé d'une pelotte de 6 centimètres de diamètre et de 12 millimètres de grosseur, du milieu de laquelle s'élève perpendiculairement une canule fermée, de 48 millimètres de haut et dont le bout supérieur a 18 millimètres de grosseur.

## SYRINGOTOME (fig. 274).

Cet instrument, abandonné depuis longtemps, a servi de rudiment au bistouri à filet conique employé dans la fistule à l'anus. Les figures de Scultet et de Fabrice d'Aquapendente nous le montrent semblable à une espèce de faucille, portant une extrémité fort longue, de forme conique et boutonnée.

Le bistouri a la forme d'un fer à cheval, tranchant dans sa cavité, son dos est sur la partie convexe où il a l'épaisseur

de 4 millimètres ; la lame doit être émoulue bien vivement ; le tranchant doit plier sur l'ongle comme celui du rasoir. Au bout du tranchant, commence le stylet d'argent qui sert de sonde à l'instrument. Cette sonde doit être flexible et recuite pour prendre la configuration de la fistule. Comme il serait beaucoup trop difficile d'émoudre et de polir le bistouri, s'il était d'une seule pièce, avec le stylet, on fait le bistouri à part ; on le forge et on le lime ; on l'entaille vivement à l'extrémité ; on y fait ensuite trois trous destinés à l'ajustage ; puis, on le trempe et on le recuit couleur d'or. Mais il est nécessaire de détremper la partie limée, à l'aide d'une paire de tenailles rougies au feu. On le finit ensuite sur la meule et la polissoire, en se servant de tenailles de bois.

Le stylet se fait en forgeant une tige d'acier de 20 centimètres et demi. A l'une des extrémités, on fait une fourchette avec une lime à refendre ; on ajuste cette fourchette au bistouri ; on fraise les trous et on cloue les deux pièces ensemble avec trois clous d'acier. On lime ensuite la sonde en la faisant un peu ovale dans la partie qui avoisine le bistouri, faisant tout le reste cylindrique, ou plutôt légèrement conique et terminant le bout par un bouton olivaire.

Cet instrument porte un manche limé à huit pans et qui fait corps avec lui ; quelques couteliers remplacent ce manche par un anneau fait d'une lame d'argent courbée sur son plat et dont les deux bouts sont fixés au bistouri par une vis.

Il existe une autre espèce de syringotome beaucoup moins courbé que le précédent, mais fait sur les mêmes principes ; il est ajusté sur une châsse qui sert à renfermer le tranchant du bistouri. Cette châsse est en écaille. Le talon porte à son extrémité une lentille qui frappe sur le dos du manche et détermine l'ouverture de l'instrument.

## TAMPON-FOUCOU (fig. 275).

C'est un petit instrument de dentiste, destiné à maintenir dans la dent arrachée le tampon qu'on y a mis pour arrêter une hémorrhagie. Il est dû au dentiste Foucou.

Il se compose de deux petits chevalets d'acier poli, emboîtant l'un dans l'autre et tendant continuellement à se séparer, par l'action d'un ressort en serpent. L'un de ces chevalets repose sur la dent tamponnée, l'autre sur la dent opposée de la mâchoire différente. Ce jeu permet d'ouvrir la bouche, de parler et de prendre quelques aliments sans trop de gêne. En voici la description :

Deux montants creux de 14 à 15 millimètres de côté et de 3 millimètres d'épaisseur, renferment intérieurement, dans toute leur hauteur, une coulisse en mortaise de 3 millimètres et demi de large, ouverte d'un côté et cachant un ressort à serpent dans la partie fermée ; ces deux montants sont réunis par une troisième plaque unie, de 15 millimètres de côté ; le tout forme un premier chevalet destiné à appuyer sur la dent, et qui présente, à cet effet, un creux de 10 millimètres environ.

Deux autres montants, de 25 millimètres de haut, ayant une queue de 10 millimètres, destinée à entrer dans la coulisse, sont également réunis par une plaque transversale, à l'endroit même où se trouve l'entaille qui donne naissance à la queue. Ce second chevalet est ajusté de manière à ce que les deux queues des montants jouent dans les coulisses du premier et appuient sur le ressort caché. On donne à l'extrémité supérieure du montant du second chevalet, une forme arrondie et des angles mousses.

Lorsqu'on veut se servir de cet instrument, on commence par tamponner la dent, ou la place d'où naît l'hémorrhagie ; on réunit ensuite les deux chevalets l'un dans l'autre, et pressant légèrement avec deux doigts, on place le premier sur le tampon et le second sur la dent qui lui sert de vis-à-vis dans la mâchoire opposée. Puis on retire la main.

Il est nécessaire, pendant tout le temps que dure l'hémorrhagie, que le malade ouvre le moins possible la bouche, afin de donner à la pression le plus de continuité qu'il pourra.

## TARIÈRE.

C'est le nom qu'on donnait anciennement au *tire-balle à vis*. Voyez-en la description à ce mot.

## TENACULUM (fig. 276).

**Le tenaculum est un long stylet, courbé en demi-cercle, destiné à faciliter la ligature des vaisseaux, et à rendre plus sûre l'application du fil.**

**Le tenaculum est de l'invention de Bromfield, chirurgien anglais, qui a apporté à l'emploi de la ligature, le perfectionnement qu'elle a de nos jours.**

**Ce stylet est en acier ; il est très-courbe et très-aigu. Sa pointe sert à saisir les artères de petit calibre et à les éliminer, par traction, des tissus voisins. Il remplace quelque-**

fois la pince à dissection, et agit efficacement là où cet instrument ne pourrait pas servir.

Bell a modifié le tenaculum, et celui dont se servent aujourd'hui les chirurgiens français, est l'instrument auquel on a donné le nom de tenaculum de Bell (fig. 276). Il est plus long mais un peu moins courbé que celui de Bromfield. La tige courbe a 11 centimètres environ de longueur totale, sur 3 millimètres d'épaisseur dans sa partie la plus forte, et va en diminuant jusqu'à la pointe qui doit être très-aiguë.

## TENAILLES INCISIVES.

Cet instrument servait autrefois à l'amputation des doigts dans les articulations. Aujourd'hui, on ne l'emploie guère que pour couper des esquilles et enlever les portions osseuses qui peuvent rester après la section incomplète d'un os.

Elles sont de trois sortes : droites, courbes ou à bec.

Les *tenailles droites* (fig. 227) ont 13 centimètres de longueur totale ; elles sont comme toutes les tenailles unies à jonction passée, et portent dans leurs branches inférieures, un ressort de renvoi destiné à les tenir fermées, ou plutôt à faciliter le jeu de l'opérateur. Les mâchoires sont triangulaires, de sorte que le tranchant se trouve sur une des arêtes de la pyramide.

Les *tenailles courbes* (fig. 278) sont également à jonction passée ; elles ressemblent aux outils qui portent le même nom, le tranchant est à l'extrémité des deux mâchoires.

Les *tenailles à bec* (fig. 279) sont des tenailles courbes beaucoup plus fortes que les précédentes, et dont les mâchoires se prolongent d'un côté en dehors de l'axe de l'instrument, de manière à donner au tranchant de ces mâchoires jusqu'à 4 centimètres et demi de longueur. Cette forme est très-convenable pour l'amputation d'un doigt dans l'articulation, en ce que la pointe, qui excède l'épaisseur des branches, permet de placer l'instrument à la première phalange, et de laisser de la liberté aux doigts voisins.

Les tenailles incisives se font comme le davier ; on les fait en acier pur. La barre qui sert à forger les plus fortes a 27 millimètres carrés. Lorsqu'on les a forgées et qu'on a fait le passage de la jonction, on porte son attention sur les tranchants, afin de les faire bien joindre ; on les dresse, on les ajuste à la lime, et on les adoucit avant de tremper.

Il ne faut pas tremper dans l'eau, car les tranchants sont sujets à se voiler, et une fois la voilure obtenue, il est impossible de les redresser et de les faire obéir au marteau,

sous peine de leur ôter la dureté qu'elles doivent avoir. Le seul battement des deux tranchants ensemble suffirait pour les émousser au point qu'ils ne pourraient pas couper un nerf. Il faut donc se servir d'huile pour la trempe, mais il en faut une certaine quantité pour éteindre la pièce sans que la liqueur s'échauffe.

Nous avons déjà posé en principe que la dureté d'un instrument était en raison directe de la différence de température qui existait entre l'instrument et le liquide dans lequel on l'éteint. Il est conséquemment nécessaire ici d'élever un peu plus la température de la chaude, puisque celle de l'huile est toujours un peu plus forte que celle de l'eau. On chauffe donc la pièce un degré de plus que si on voulait la tremper dans l'eau, et on la plonge dans l'huile; on la promène longtemps et lentement, et on ne la sort qu'au bout de trois à quatre minutes. Au sortir de la trempe, on essaie à la lime le degré de dureté du métal, et s'il se laisse entamer, on ne le recuit pas. Dans le cas contraire, il faudrait donner le recuit couleur de paille seulement.

Le tranchant des tenailles ne se fait point à la meule; on l'obtient à la lime avant de tremper; il ne reste plus, pour réparer les imperfections et rendre les tranchants vifs, que l'emploi de la pierre du Levant. On essaie la bonté de cet instrument en coupant ses ongles, qui doivent être taillés avec netteté et douceur.

## TENETTES.

La tenette se compose de deux branches ajustées par entablement; les extrémités de ces branches sont armées, d'un côté, d'anneaux; de l'autre, de cuillers ou mâchoires dentées intérieurement.

Cet instrument sert à saisir la pierre dans la vessie et à l'en extraire. Il a subi un assez grand nombre de changements et de modifications, et on en a étendu l'usage jusqu'à le faire servir à briser les pierres, effet qu'on obtenait déjà avec les tenettes du frère Come, dont les mâchoires étaient garnies de très-fortes pointes.

Lorsque les pierres étaient très-volumineuses et conséquemment très-difficiles à extraire, on ajoutait, autrefois, d'après le conseil de M. Tenon, une lame de bistouri placée entre les branches, laquelle ne pouvait servir que dans le cas d'un écartement très-considérable.

La tenette est un instrument assez difficile à faire; mais

peu importe la méthode mise en usage pour sa fabrication, pourvu que l'instrument ait les trois qualités suivantes :

1° Qu'il saisisse bien la pierre et ne puisse la laisser tomber;

2° Que la matière employée pour sa confection soit telle, que les branches ne fléchissent pas dans l'effort qu'on est obligé de faire pour saisir le calcul.

3° Qu'il ne puisse pincer ni déchirer les parois de la plaie ou de la vessie.

Pour bien saisir, la partie concave des cuillers est armée de dents placées de manière que celles de l'une soit reçues dans les cavités laissées entre celles de l'autre.

Quant à la matière employée, il faut éviter de se servir de fer pur, car alors les branches sont sujettes à ployer, ce qui inévitablement ferait lâcher les mâchoires et arrêterait l'opération. Il est vrai qu'on pourrait remédier à cet inconvénient, en donnant plus de force aux branches, mais alors le volume augmenterait et avec lui la difficulté de l'opération et la souffrance du malade. Il est donc plus convenable de se servir d'acier.

On peut enfin éviter le troisième inconvénient signalé, en ayant soin de bien arrondir et polir les branches et les cuillers extérieurement, et de limer les contours de ces cuillers, de manière à ne pas conserver de ligne vive et anguleuse.

Lorsqu'on veut forger une tenette, on prend de l'acier carré de 11 à 15 millimètres; on donne une première chaude grasse pour entailler la cuiller et la branche, et on fait l'entablure de la manière suivante.

On prend un mandrin d'acier plat, de 9 à 12 millimètres d'épaisseur sur 12 à 15 millimètres de large; on le pose à plat sur l'enclume, puis, plaçant un peu obliquement dessus la branche qu'on a fait chauffer à blanc, on frappe plusieurs coups de marteau bien d'aplomb et on fait entrer le mandrin dans la barre. L'entablure se trouve ainsi disposée.

On chauffe de nouveau, on aplatit la mâchoire, et on l'emboutit afin de lui donner la forme d'une gouttière; on coupe ensuite la barre, à l'aide d'une tranche, on la prend avec les tenailles du côté des mâchoires et on achève d'étirer la branche. Après ces différentes manipulations, on fait recuire et on passe au limage.

On commence par limer les entablures, dont la profondeur ne doit pas excéder la moitié de l'épaisseur des branches. On dresse les deux branches et les deux mâchoires en ayant soin de les faire bien égales de tous points; on blan-

chit le dedans des gouttières et on les courbe en forme de cuilleron ou de bec-de-canne.

Il faut remarquer que si les extrémités des branches peuvent s'écarter sans danger, les anneaux, parce qu'ils sont à l'extérieur, les cuillers, parce qu'elles se trouvent dans une cavité, il n'en saurait être de même des branches inférieures qui se trouvent dans la plaie et dont l'écartement sensible nécessiterait une incision très-considérable. Pour éviter cet inconvénient, on avait déjà adopté, pour ces branches, la forme des ciseaux de Percy, et les anneaux étaient en dehors ; mais cette modification ne suffisant pas, on en est venu à les croiser, comme on le voit en la figure 344 ; de sorte que les extrémités des branches se trouvent déjà très-ouvertes, lorsque les branches inférieures se touchent encore et n'offrent d'autre volume que leur épaisseur.

Lorsque l'instrument est façonné et poli, on s'occupe de relever les dents dans la concavité des cuillerons. Cela se fait en serrant les mâchoires entre les mordaches de l'étau, et enlevant les aspérités avec un burin.

Les dents ne doivent être placées qu'à la partie inférieure des cuillers ; car si toute la concavité des mâchoires en était armée, il en résulterait un grand écartement lorsque la pierre serait saisie. Des dents placées à l'extrémité inférieure, au contraire, arrêtent la pierre logée dans la partie qui en est donnée, et ne nuisent nullement, par une augmentation de volume, au mouvement des tenettes à travers la plaie.

Ordinairement on polit l'intérieur des mâchoires de la tenette; mais il est plus convenable de lui donner une couleur bleue. Tous les couteliers savent par quel moyen on parvient à obtenir cette nuance : on met les mâchoires sur des charbons bien allumés et on les ôte du feu aussitôt que l'intérieur est violet, pour les placer subitement dans du sable bien froid et bien sec. L'acier sort du sable avec une jolie couleur bleue ; mais il faut avoir soin qu'il n'y ait point d'humidité, car alors on n'obtiendrait qu'une couleur sale et noirâtre.

L'union des deux branches des tenettes se fait de deux manières : ou à l'aide d'un clou rivé et noyé dans une fraisure faite à chaque trou, ou par une monture à vis, dont la tête se noie d'un côté dans un trou fraisé et dont la vis entre dans un trou taraudé à l'autre branche.

Les anneaux se courbent à froid sur une bigorne en frappant avec un maillet de bois.

L'instrument se polit et se perfectionne au bois ; il n'a pas besoin d'être trempé.

La forme des tenettes varie beaucoup : on en a fait de coudées, en forme de bec-de-grue ; Fabrice d'Aquapendente en donne, dans ses planches, une à quatre branches, dont les deux plus grandes cachent entièrement les plus petites. Ces mêmes tenettes se retrouvent encore dans une édition d'André Delacroix, munies de la gaîne qui sert à les tenir fermées. Ces dernières portent une tige centrale dont l'usage est de s'assurer si la pierre est bien prise.

La *tenette de Tenon* (fig. 280) porte un bistouri qui se loge dans une rainure faite au ciselet, sur la mâchoire placée à droite de l'opérateur. Le bistouri se prolonge en forme de clef de flûte et sa pédale appuie sur un ressort constamment tendu, qui tend à fermer le tranchant. Une goupille tient cette bascule. Le but de cet instrument est d'augmenter à volonté la section, lorsque la pierre est volumineuse et que l'incision ordinaire ne suffit pas. Il ne faut qu'appuyer le pouce sur la pédale pour faire sortir la lame du bistouri.

La *tenette à briser les pierres* (fig. 281) est un instrument de première force dont les mâchoires sont limées à plat dans leur intérieur. Sur chacune d'elles, sont ajustées deux dents pyramidales mobiles et à vis, dont les pointes ne se rencontrent pas ; une clef quadrangulaire sert à monter ou démonter les vis. On met une ou plusieurs dents suivant les cas où il faut obtenir un plus ou moins grand nombre de fragments.

L'anglais Bromfield avait imaginé une *tenette à quatre branches* (fig. 212), dont deux composent la tenette proprement dite, et deux autres ne sont qu'auxiliaires et s'ajustent après coup. On introduit d'abord dans la vessie, la tenette à deux branches ajustées ensemble par un essieu perforé après rivure ; on saisit la pierre et on se met en mesure d'ajuster les deux branches auxiliaires. Un mécanisme très-ingénieux et qui consiste principalement en une clavette à pointe qui s'introduit dans l'essieu, maintient les deux nouvelles branches et complète l'instrument. Cette tenette, d'une difficile exécution, n'est guère en usage qu'en Angleterre ; elle est totalement abandonnée dans nos hôpitaux.

M. Lecat se servait d'une *tenette à parallèles* (fig. 283) pour saisir les pierres tendres et friables, dont la brisure peut occasionner une taille laborieuse. Cet instrument se compose de deux branches à cuillers dentées qui se meuvent parallèlement sur deux platines fenêtrées, qu'on fixe à l'aide de deux vis dont les écrous sont ailés. Par ce moyen, on écarte ou on rapproche les deux branches à volonté à la distance convenable.

La plupart de ces instruments ont le grave inconvénient d'exiger des incisions trop grandes. C'est pour cette raison sans doute qu'ils sont presque entièrement abandonnés aujourd'hui.

## TEREBELLUM.

Inventé par M. Dugès, professeur d'accouchement à la faculté de Montpellier, le terebellum est un perforateur composé d'une longue tige d'acier qui, comme le trépan perforatif, se termine par une vis conique à double filet ; ces filets portent extérieurement une vive arête, depuis la base du cône, qui a 4 centimètres de diamètre, jusqu'à la pointe où ils se présentent en pointes très-aiguës et bifurquantes.

Le manche de cet instrument est en bois et taillé à facettes pour faciliter la prise et lui donner plus de force.

Le térébellum est destiné à dilacérer les parties dures du crâne. Il doit donc être fait en acier pur, trempé couleur de rose et recuit couleur d'or.

## TIRE-BALLES.

Le nom de cet instrument suffit pour en indiquer l'usage. Quelle qu'en soit la forme, c'est une pince destinée à saisir dans la plaie la balle qui y est restée. Nous avons déjà traité de quelques modifications apportées à cet instrument, lorsque nous avons parlé des *alphonsines*, *becs-de-corbin*, *becs-de-grue*, etc.

On distingue plusieurs espèces de tire-balles : le tire-balle à bascule, à pince, à trois branches et à vis.

Le *tire-balle à bascule* (fig. 284) est composé de deux branches parallèles réunies par une charnière; un ressort placé entre la charnière et la poignée tend constamment à fermer les branches introduites dans la plaie et permet au chirurgien de la dilater avec facilité et douceur, afin de mieux saisir la balle, en lui faisant faire la bascule.

Les deux extrémités destinées à saisir la balle sont faites en cuillerons, et doivent représenter deux hémisphères creusés dans leur concavité.

Quelques opérateurs font armer l'intérieur des cuillerons, d'aspérités qui, disent-ils, saisissent mieux la balle et offrent plus de sécurité; quelques autres, au contraire, laissent les concavités lisses et unies, se fondant sur ce que les petites dents empêchent la balle de glisser au fond du cuilleron et ne la saisissent le plus souvent que vers le bord, tandis que

dans le cuilleron lisse, sitôt que le bord est saisi, la balle glisse dans la concavité et y reste.

C'est aussi une question controversée que celle de savoir si le tire-balle à bascule doit avoir un ressort ou non. Perret, qui fait autorité en pareille matière, n'est point partisan du ressort, qu'il regarde comme plutôt nuisible qu'utile, en ce que, dit-il, si l'opérateur en dilatant la plaie, oublie pour un instant le ressort et lâche un peu la main, l'élasticité naturelle à cette pièce chassera les branches et fera quelques meurtrissures aux parois internes de la plaie.

Nous ne sommes pas de cet avis, et nous regardons comme un principe général, de faciliter l'action de la main dans les opérations délicates où la dilatation est laissée au tact du chirurgien. Si le ressort de la bascule devait agir dans le sens de la dilatation, il serait possible qu'un moment d'inattention causât quelque douleur qu'il faut toujours éviter; mais c'est dans le sens contraire qu'il agit, et tout homme qui a quelque habitude des opérations, ne peut se méprendre sur l'usage de cet instrument, s'il opère avec précaution.

Les deux branches qui restent dans les mains de l'opérateur sont légèrement courbées et armées, à leur extrémité, de cuillerons simulés ou réels.

La qualité d'un tire-balle à bascule dépend de trois conditions :

1° Il ne doit pas être d'acier trempé, si surtout les branches en sont faibles; il est préférable de le voir plier, lorsqu'il rencontre la balle et qu'un chirurgien inattentif ou maladroit écarte trop les branches externes. C'est pour cela qu'on le fait en acier écroui, et qu'on évite avec soin la trempe;

2° Les carres des branches internes, les bords plats des cuillerons, et en général toutes les parties qui sont, par leur nature, destinées à être en contact immédiat avec les chairs, doivent être arrondies, mousses et bien abattues;

3° La charnière doit être tellement ajustée, que les branches agissent exactement dans le même plan, sans aucune déviation, et que les cuillerons tombent bien juste l'un sur l'autre.

Le *tire-balle en pince* (fig. 285) diffère du précédent par la manière dont agissent les branches et par les anneaux qui sont placés aux extrémités externes.

Les branches sont ajustées par jonction passée, ce qui fait que l'opérateur, en serrant les anneaux, serre également la balle, contrairement à ce qui a lieu dans le tire-balle à charnière.

Cette disposition semble plus favorable à l'opérateur, en ce qu'elle permet d'employer plus de force pour l'extraction du corps étranger, mais elle manque de ce moelleux que donne le ressort et qui facilite si bien le tâtonnement et la dilatation.

Le *tire-balle à trois branches* (fig. 286) diffère beaucoup des deux instruments que nous venons de décrire. C'est une tige d'acier qui se divise en trois branches par leur propre ressort, et dont les trois cuillerons se rapprochent ou s'éloignent, suivant qu'on fait agir une gaîne ou canule qui les enveloppe et dont le mouvement est réglé par une vis de rappel.

Lorsqu'on veut introduire l'instrument dans la plaie, on tourne la vis de manière à faire remonter la tige et ses cuillerons dans la gaîne, et à les rapprocher l'un de l'autre ; ils prennent alors une forme olivaire ; quand on approche de la balle et qu'on la sent, on tourne la vis en sens contraire, la tige descend, les trois cuillerons s'éloigent et s'écartent en triangle ; aussitôt qu'on sent la balle entre les trois branches, on change de nouveau le mouvement de la vis, on fait remonter la tige, serrer les cuillerons et l'on tire l'instrument hors de la plaie. Cette opération, quoique facile et sans danger, demande une certaine habitude.

De cette description, il résulte que le tire-balle à trois branches se compose de quatre parties distinctes : la gaîne ou canule, la platine, la tige, le trèfle ou manivelle à vis.

La tige se fait avec une barre de fer de 20 à 25 centimètres de long sur 3 centimètres de large et 3 millimètres d'épaisseur ; on l'arrondit sur un mandrin et on la brase dans toute sa longueur.

On forge, d'un autre côté, une platine en fer, à chaque extrémité de laquelle on réserve une forte embase qu'on perce au foret, de manière à ce que les deux trous soient bien en ligne droite. On s'arrange pour que la platine soit dans le même plan que les deux trous et on évide cette platine entre les embases pour y laisser passer la tige. Cette pièce a le nom de *porte-écrou.*

A l'une des extrémités de l'embase, on ajuste la tige qu'on y soude en brasant, en sorte que ces deux pièces n'en forment plus qu'une et deviennent solidaires.

On taraude l'autre extrémité de l'embase. Cela fait, il reste à fabriquer la tige.

Cette pièce se fait en acier fin ; on prend une tige carrée d'acier de 25 centimètres de long ; on en lime carrément 22 centimètres et triangulairement les 2 centimètres restants.

On forge à part trois branches d'acier corroyé de 2 millimètres d'épaisseur et 6 centimètres de long, on leur donne la forme d'une cuiller et on les ajuste chacune sur une face de la partie triangulaire laissée sur la tige, en ayant soin de tourner en dehors la partie convexe des cuillerons ; on lie ces trois cuillers sur la tige principale avec du fil-de-fer et on les y brase ; on les dresse, en leur faisant conserver un parallélisme exact ; on leur donne la bande, c'est-à-dire un écartement égal ; on les relie de nouveau avec du fil d'archal, pour les empêcher de débraser, on les chauffe, on les trempe au rouge cerise et on leur donne le recuit bleu.

A l'extrémité de cette tige opposée aux cuillerons, on lime une tige ronde de 45 millimètres de long, terminée par une petite vis de 3 millimètres destinée à recevoir un petit écrou en poire.

On passe ensuite à la fabrication du trèfle ou manivelle à vis.

Ce trèfle est plat et se termine par un bouton surmonté d'une tige filetée de 3 à 4 centimètres. Cette tige est destinée à se mouvoir dans le trou taraudé de la platine dont il a été parlé, et s'ajuste à l'extrémité quadrangulaire de la tige principale.

Le trèfle est fait en acier bien homogène et de bonne qualité ; il doit être simplement écroui et non trempé. On a soin de l'évider, afin de laisser entrer l'écrou en poire dont on a parlé.

Lorsque toutes ces pièces sont achevées, on procède au montage de l'instrument.

On fait entrer la tige dans la canule en la présentant par l'extrémité opposée aux cuillerons ; puis, on ajuste le trèfle à cette extrémité et l'on y visse le petit écrou en poire.

La fabrication du *tire-balle à vis* (fig. 287) ressemble beaucoup à celle que nous venons de décrire.

Comme dans le tire-balle à trois branches, c'est une tige principale qui se meut dans une canule par le moyen d'un trèfle à vis ; mais au lieu de trois cuillerons, l'extrémité de la tige est armée d'une vis à double filet en forme de tire-bouchon.

Les tire-balles que nous avons décrits jusqu'à présent sont propres à extraire les balles entrées dans les chairs et qui présentent toute leur surface à l'instrument qui est destiné à les saisir ; mais ils deviennent insuffisants dans les cas où une balle s'est logée entre les côtés et oppose une certaine résistance à l'extraction. C'est pour parer à cette insuffisance qu'on a imaginé le tire-balle à vis.

Cet instrument ne différant du précédent que par l'extrémité de la tige, nous ne reviendrons pas sur ce qui a été dit pour la fabrication des diverses pièces de l'ajustement. Nous parlerons seulement de la tige.

Au lieu de forger cette extrémité triangulairement pour y braser les cuillerons, on la laisse carrée comme le reste de la branche et on la pose sur le bois à limer placé dans les mâchoires de l'étau. On pose obliquement dessus la lame à fileter, et l'on creuse le filet, en ayant soin de faire tourner la tige dans la main à chaque coup de lime. On continue ainsi jusqu'à l'extrémité, ce qui ne doit pas excéder 12 à 13 millimètres. On a ainsi un filet simple. Pour obtenir le double filet, il suffit de recommencer à limer entre les deux filets déjà faits ; puis on fait, à chaque filet, une bonne pointe et on trempe la vis au rouge cerise en recuisant à la couleur d'eau, ou au moins au gros bleu.

## TIRE-FOND.

Le tire-fond est un instrument destiné à saisir, à l'aide d'une vis aiguë, les objets qu'on veut extraire d'un canal profond ou d'une plaie ouverte.

On en connaît trois : le tire-fond du trépan, celui du dentiste et celui destiné à extraire les balles.

### *Tire-fond du trépan* (fig. 289).

Cet instrument est monté, comme la clef du trépan, sur une tige d'acier qui se termine en cœur à sa partie inférieure. Le bout de la tige est une vis de figure conique, à doubles filets, qui viennent se terminer au sommet du cône, par deux pointes aiguës qui se bifurquent à droite et à gauche. A l'article des *tire-balles,* nous avons donné le moyen de faire ces sortes de vis ; nous ne reviendrons pas sur cette fabrication.

Cet instrument doit être trempé et recuit couleur de cuivre rouge.

### *Tire-fond du dentiste* (fig. 288).

Cet instrument, employé par les dentistes pour extraire les racines qui ne donnent pas de prise à d'autres instruments, est une tige d'acier droite, légèrement renflée à sa partie supérieure qui se termine en cône, et porte une vis à double filet disposée comme dans le tire-fond du trépan. Cette tige est montée sur un manche d'ébène ou d'ivoire, où elle est fortement consolidée à l'aide de viroles et de cercles d'argent.

On visse l'instrument dans la portion de dent que ni la clef, ni les pinces n'ont pu extraire ; puis on saisit fortement le manche et on arrache ces fractions osseuses.

*Tire-fond pour les corps étrangers.*

Cet instrument que nous avons décrit à l'article *Tire-balle à vis* est spécialement consacré à l'extraction des balles profondément situées dans le tissu osseux. Voir pour la description et la fabrication les mots : *Tire-balle à vis* et *Tribulcon*.

## TIRE-TÊTE.

Les tire-tête sont des instruments en usage dans les accouchements pour faire sortir la tête d'un enfant qui, par vice de conformation, ou par perte de la vie, reste engagée dans la cavité utérine.

On en connaît huit bien distincts : ce sont ceux de Moriceau, Grégoire, Levret, Petit, Baquier, Danavia et Assalini. Comme ils diffèrent souvent essentiellement les uns des autres, il serait impossible de les classer par ordre de formes ; nous nous contenterons donc d'en faire la description par ordre de date historique en leur donnant simplement le nom de leurs auteurs.

*Tire-tête* Moriceau (fig. 290).

Cet instrument se compose de cinq pièces :

1° Une tige creuse cylindrique de 19 centimètres de long, sur 13 millimètres de diamètre extérieur et 3 millimètres d'épaisseur. A l'extrémité supérieure est soudée une platine ronde de 4 centimètres de diamètre et 3 millimètres d'épaisseur. La tige est fendue sur une longueur de 53 millimètres et une largeur de 2. A son extrémité inférieure est soudée une noix circulaire, à laquelle tiennent deux ailes qui règnent le long de la tige jusqu'à 42 millimètres de hauteur.

2° Une tige pleine, filetée à son extrémité inférieure et portant à celle supérieure une autre platine circulaire semblable à celle que nous avons décrite. Cette platine fait bascule au bout de cette tige par le moyen d'une espèce de charnière qui fait axe.

3° La platine supérieure, en basculant sur son axe, entre dans la fenêtre pratiquée sur la tige creuse, et peut alors être facilement introduite dans le trou percé au crâne de l'enfant.

4° La platine inférieure est immobile et brasée sur le bout de la tige creuse.

5º Un écrou à oreilles se visse sur la tige pleine filetée et fait monter ou descendre la platine supérieure.

Cet instrument doit être bien arrondi et bien poli partout ; les deux platines doivent se joindre bien exactement. La platine mobile embrasse la partie intérieure du crâne, celle mobile l'extérieur, de manière qu'en serrant l'écrou, les os sont pris entre les deux platines et on peut tirer la tête dehors.

*Tire-tête de* Grégoire (fig. 291).

Ce tire-tête a été imaginé pour retirer une tête séparée du corps et restée dans la matrice.

Il se compose de deux longues tiges de 39 à 40 centimètres de long, coudées à leur extrémité supérieure de manière à former un angle obtus de 140 degrés, et recourbées à leur extrémité inférieure comme les branches d'un forceps.

Ces branches, carrées dans leur plus grande longueur, et ayant 8 millimètres sur 6, sont arrondies à leur poignée ; elles sont tenues l'une à l'autre par deux charnières artistement ajustées et portent un tenon à bascule, à l'aide duquel on les fait ouvrir ou fermer à volonté,

Les deux lames d'acier qui forment cet instrument sont forgées et limées carrément ; on fait ensuite trois trous à chaque branche pour placer les charnons, de manière que les deux charnières diffèrent de sexe sur la même branche, c'est-à-dire que si l'une d'elles est femelle (celle supérieure par exemple), celle inférieure doit être mâle. Cette attention est nécessaire pour égaliser la force.

Les charnières demandent à être régulièrement faites, et comme il n'est pas possible de les prendre sur la pièce, il faut les placer artistement. Pour cet effet, on perce trois trous à chaque branche, puis, on fait les charnons en forme de piton et on les place comme des gonds de porte.

Les pitons doivent être faits en acier, les trous sont percés au foret ; on a soin de les fraiser d'un côté. On place le tout et on essaie s'ils sont bien ajustés et si les branches ouvrent bien. Puis on soude avec un petit paillon de soudure d'argent, en ayant soin de placer la pièce au feu, de manière que la soudure ne colle pas dans les trous des charnons. Après cela, on les ajuste les uns dans les autres avec de petites limes. S'il se rencontrait quelques inégalités dans les trous des charnons, on y remédierait avec de très-petites queues de rat. Enfin, on passe des goupilles dans les charnières pour achever l'ajustement, en ayant soin, jusqu'à la fin, de laisser ces goupilles plus longues qu'il n'est nécessaire.

La charnière qui porte la bascule est prise sur pièce sur la

branche même, et forme la charnière femelle pour recevoir le charnon mâle. A cette bascule est fixé un ressort de renvoi.

Cet instrument doit être bien poli. Il faut que toutes les carres en soient mousses et sans aspérités.

### *Tire-tête à bascule* (fig. 292).

Il est dû au génie si fécond de Levret. Conçu d'après les mêmes principes que le tire-tête de Grégoire, il est destiné à entrer dans le crâne de l'enfant, pendant que tout l'instrument ne forme qu'une tige droite, et à être retiré aussitôt qu'une petite branche, en basculant, se place en croix et force la tête de suivre le mouvement de l'instrument.

Il se compose de trois pièces :

1° Une tige droite de 31 centimètres de long, y compris la queue qui sert à l'emmancher et qui a une longueur de 9 centimètres. Cette tige est fendue à son extrémité supérieure, sur une longueur de 4 centimètres et une largeur de 3 millimètres. Elle présente une épaisseur, dans tous les sens, de 1 centimètre.

2° Une petite tige de 5 centimètres et demi de long, 8 millimètres de large, 2 millimètres et demi d'épaisseur. Cette tige est percée juste dans son milieu d'un petit trou, qui règne également dans la tige principale et qui sert d'axe à la bascule.

3° Un manche d'ébène de 11 centimètres de long, 23 millimètres de grosseur, terminé, près du talon, par deux échancrures d'une forme convenable pour y loger deux doigts et aider au tirage en dehors.

Lorsqu'on veut se servir de cet instrument, on met un peu de cire dans la fente, afin de tenir droite la bascule qu'on abat ; on introduit la tige, la chaleur fait fondre la cire et, à l'aide d'un petit mouvement, on fait basculer la branche transversale, qui alors barre le passage du trou fait avec le perce-crâne.

Quelquefois la tête est tournée de manière à présenter à l'instrument le trou occipital, et par conséquent à éviter l'emploi du perforateur.

Néanmoins, le tâtonnement qui tend à faire basculer la petite tige, n'offre pas la certitude mathématique qu'il est désirable de trouver dans les instruments de chirurgie ; on peut y employer un temps plus ou moins long, pendant lequel les souffrances de la mère continuent. Rien ne serait cependant plus facile que d'ouvrir ou fermer la bascule à volonté, à l'aide d'une branche auxiliaire qui glisserait à

coulisse sur la branche principale et dont le bout se logerait dans un trou fait à l'extrémité de la tige basculante.

*Tire-tête à trois branches* (fig. 294).

Cet instrument, très-ingénieux, mais en même temps un peu compliqué, est du même auteur que le précédent.

Il se compose de trois branches, réunies à charnière à leur extrémité supérieure, et dont le bout inférieur tourne à volonté sur un manche, de manière à laisser entre elles un vide qui peut embrasser la forme de la tête de l'enfant.

Chaque branche a 33 centimètres de long, 15 millimètres de large, 2 millimètres d'épaisseur; l'une d'elles est fixée au manche par deux vis, les deux autres sont fixées sur deux viroles indépendantes qui tournent autour du manche et portent des boutons à tête pour leur donner le mouvement.

La queue de l'instrument est composée de trois pièces; la principale est un cylindre de fer ou d'acier, dont l'extrémité est filetée, un peu au-dessus d'une platine ronde qui sert d'embase aux viroles. Cette platine est brasée sur la queue. L'autre extrémité du cylindre est filetée pour recevoir un écrou taraudé qui termine le manche.

Les viroles sont faites en fer corroyé et percées au poinçon, puis bigornées comme un anneau de ciseaux; la queue, la noix et les viroles sont travaillées au tour sur un mandrin.

On commence par tourner la noix et fixer son diamètre à 18 millimètres, de même que sa hauteur. Puis on fait les filets de la vis au tour, on ôte le mandrin du tour et on visse en sa place celui de la virole; on vide l'intérieur pour l'ajuster avec la noix, on fixe la hauteur de chaque virole à 9 millimètres.

Après que la queue a été placée dans un mandrin, on tourne la partie supérieure et on en fait les filets, qui doivent s'ajuster dans le taraud de la noix.

Cette noix a 22 millimètres d'épaisseur extérieure dont le taraud occupe la moitié.

Dès que les parties vissées sont ajustées, on joint les viroles avec la noix, on visse la queue dans cette noix et on met le tout entre les deux pointes d'un tour pour les tourner et les façonner. Cette partie n'aura plus ensuite qu'à être polie.

Passons aux branches :

On les forge en acier, en ayant soin de leur laisser un talon de 2 centimètres de large sur 9 millimètres de haut.

Ces talons servent à ajuster chaque branche sur les viroles; les lames sont minces et élastiques; on les écrouit, et lorsqu'elles sont toutes finies, elles ne doivent porter au talon

qu'une épaisseur de 2 millimètres qui va en diminuant jusqu'à la tête, où elles n'en ont plus qu'un.

Le talon de la première lame s'ajuste à queue d'aronde, dans l'espace laissé par un chapeau ou première virole, placé sur la noix, ou plutôt en faisant partie. On fixe la branche par deux vis.

Le talon de la seconde lame s'ajuste également avec deux vis, mais cette fois, sans que la virole sur laquelle il est fixé soit entaillé.

Enfin le talon de la troisième se fixe de la même manière; mais, comme cette branche doit passer sur la seconde, le talon porte une épaisseur double de l'autre, afin de jeter la branche en arrière.

Lorsque les trois branches sont ajustées sur les viroles, chacune par deux vis à tête noyée, on supprime une de ces vis à chaque branche et on ajuste à sa place une vis à bouton un peu fort et façonné à la lime.

Après que les branches ont été limées toutes prêtes pour le polissage, on les lie ensemble avec une bonne ficelle et d'un bout à l'autre. On leur donne alors, avec les mains seulement, la courbure voulue; puis, à leur extrémité supérieure sans les délier, on fait un trou au foret qui les traverse toutes trois, et l'on ajuste une vis ou axe qui se termine de chaque côté par une rosette un peu forte.

C'est alors qu'on délie les branches pour faire les ajustements extérieurs qui demandent beaucoup de précision.

Comme l'ouverture des branches doit former un triangle et être fixée invariablement, on fait dans la virole une gouttière circulaire, qui se commence au ciseau et s'unit avec des limes bâtardes et douces. Ces gouttières sont disposées de manière que la queue de chaque vis en bouton, étant poussée, l'écartement des branches produise le triangle désiré.

Les lames étant ainsi fixées, il faut encore les assujettir au moyen d'un ressort, ajusté de manière que les branches ne puissent pas varier sans faire débander ce ressort.

Cela se fait à l'aide de deux échancrures, dans lesquelles on place un petit ressort, dont la coche maintient la virole dans une position fixe, et sur lequel on pèse lorsqu'on veut que cette virole tourne.

### *Tire-tête de* Petit (fig. 293).

Le mécanisme du tire-tête précédent est tellement compliqué qu'il rendait l'instrument d'un prix très-élevé et que, d'ailleurs, il n'offrait pas l'avantage de servir pour toutes les têtes.

Petit l'a simplifié et lui a donné plus de force ; il n'a pas réuni les branches à leur extrémité supérieure, mais se fiant à leur élasticité, il les a laissées libres et conséquemment les a rendues propres à servir dans les circonstances où une tête très-grosse rendrait le tire-tête de Levret insuffisant.

Le nouvel instrument est également composé de trois branches de 35 à 36 centimètres de long ; elles sont ovoïdes près du talon, et plates à leur extrémité supérieure, qui a 9 centimètres sur 3.

L'une d'elles est fixée sur le manche, à l'aide de deux vis à tête ronde ; les deux autres portent une queue carrée de 6 millimètres sur 5, et d'une longueur de 26 millimètres ; laquelle queue entre dans un trou carré, de même dimension, préparé sur la noix du manche. Elles y sont fixées par des vis ailées

L'instrument s'introduit avec une seule branche, celle qui est fixe. Lorsqu'on a trouvé la tête de l'enfant, on introduit la seconde, puis la troisième ; puis on les fixe à l'aide des vis et on agit en retirant.

On forge d'abord la noix qu'on fait avec du fer corroyé de 4 centimètres de grosseur, et l'on ajuste la queue, à pièce rapportée, en la vissant dans un trou taraudé fait à cette noix. Ainsi, on forge la noix massive, on lui donne une forme triangulaire et on la coupe, d'un coup de tranche en lui donnant 3 centimètres de hauteur. Les carres doivent en être fort arrondies.

On perce ensuite au foret les deux trous destinés à recevoir les queues des branches mobiles ; puis, on les équarrit à la lime et on les unit au mandrin huilé.

Les branches sont en acier pur et bien net; il faut qu'elles soient bien écrouies ; on les lime et on leur donne la forme ovale ; puis on les adoucit avec soin et on les polit entre deux bois.

Il est bon que les branches mobiles soient marquées au talon, chacune par une marque différente, et que cette marque soit reportée sur la noix, à la place même où est le trou carré, afin que l'accoucheur ne se trompe pas de branche.

### *Tire-tête à double croix* (fig. 295).

Il est de l'invention de Baquier, qui fut longtemps chirurgien à Toulouse.

Il se compose d'une tige creuse, de 30 centimètres de long, dont la queue, qui a 8 centimètres et demi, se loge dans l'intérieur du manche, où elle est consolidée à l'aide d'une virole ; en sorte qu'il reste encore dans ce manche une petite

chambre où on place le tourne-vis qui sert à monter et démonter l'instrument. Cette tige creuse renferme une branche carrée qui glisse dedans à l'aide d'une fenêtre de 3 centimètres et demi sur 3 millimètres, dans laquelle se promène un bouton à vis qui fait monter ou descendre la branche.

Une autre rainure est pratiquée sur la jonction même de deux branches qui forment la tige creuse, pour y loger une bascule garnie d'un ressort par un bout, et terminée de l'autre par un tenon à angle droit qui se loge dans des coches faites à la tige mobile centrale.

A l'extrémité de cette tige mobile est une vis sur laquelle s'ajuste une noix à quatre charnières. Elle est destinée à recevoir quatre branches de 27 millimètres chacune, qui portent à un de leurs bouts un charnon mâle, tenu à axe dans la noix. L'autre bout de ces branches porte deux charnons femelles, dans lesquels se place encore le charnon mâle d'une nouvelle branche, dont l'autre extrémité s'ajuste enfin à charnière sur quatre fentes faites au haut de la tige creuse.

De cette manière, quatre tiges brisées par des charnières sont placées en croix et perpendiculairement les unes aux autres, de telle sorte qu'elles peuvent s'ouvrir ou se fermer, former la croix ou se réunir en ligne droite, suivant qu'on pousse le bouton de la tige centrale.

Pour que le jeu de ces quatre branches se fasse bien, il faut qu'elles soient parfaitement égales. On n'y parvient qu'à l'aide d'un modèle d'acier, que l'on trempe et que l'on recuit à la couleur du cuivre rouge, afin qu'il conserve de la dureté pour ne pas être gâté par un coup de lime. En limant et perçant tous les bras de la croix sur ce modèle, on atteindra un degré de précision aussi juste que possible.

A l'extrémité de la branche mobile, on visse un perforatif qui a quatre faces aiguës et se termine par une bonne pointe. On le trempe, ainsi que le ressort, mais comme le perforatif doit percer le crâne, on le recuit à la couleur d'or. Les tranchants se font sur la meule, mais le poli se donne à la pierre du Levant à l'huile, afin que les carres ne gâtent pas la polissoire.

### *Tire-tête de* DANAVIAN.

C'est, sans contredit, le plus simple des tire-tête ; il est fondé sur le principe de Levret, à bascule, et consiste en un morceau de bois cylindrique, de 15 millimètres de grosseur, et de 5 à 6 centimètres de long, au milieu duquel on attache solidement un long ruban. Le morceau de bois s'introduit dans le crâne et s'y place en travers, on n'a plus qu'à tirer le ruban pour faire sortir la tête.

## TIRETOIR (fig. 296).

Depuis longtemps l'extraction des dents incisives réclamait un instrument plus commode que ceux employés jusqu'alors, et surtout moins sujet à briser ces dents, de leur nature peu résistantes, et qu'on ne pouvait attaquer qu'avec la clef ordinaire. M. Lemaire a rendu un vrai service à l'art du dentiste en imaginant son tiretoir.

Il se compose de deux branches unies à jonction passée, mais qui peuvent se séparer ou se réunir à l'aide d'un bouton semblable à celui des forceps de M Dubois. Les branches inférieures sont semblables et droites; celles supérieures sont dissemblables. Elles sont toutes deux courbées du même côté, de sorte que l'une, qui est plus longue, couvre et dépasse l'autre qui sert de point d'appui et se place sur la dent.

L'extrémité de la plus longue branche est un véritable crochet qui est susceptible d'être modifié, dans sa longueur et dans sa courbure, suivant les circonstances, ce qui se fait à la faveur du petit appareil de jonction.

## TOURNIQUET DE PETIT (fig. 297).

Cet instrument vient heureusement remplacer le garot, et c'est le génie de J. L. Petit qui nous dota d'un moyen dont les chirurgiens militaires peuvent trop rarement se passer, faute d'aide pour comprimer les vaisseaux artériels. D'un petit volume, facile à manier et d'un effet sûr, il devient pour eux une source de sécurité très-grande. Les premiers, faits en bois, eurent besoin d'être très-volumineux pour jouir de la force nécessaire, mais on ne tarda pas à remplacer par le cuivre les trois plaques qui entrent dans sa composition, ainsi que la vis qui sert à abaisser ou à élever la pelote mobile. La plaque que j'appelerai supérieure, parce qu'elle est plus près de la tête du moteur (la vis), est garnie de deux montants qui supportent une seconde plaque, garnie d'une pelote; ces tiges ou montants servent en outre à diriger la pelote dans un mouvement de haut en bas. La troisième plaque ne sert qu'à fixer une seconde pelote par la face interne et à supporter sur le milieu de la face externe, un demi anneau qui forme avec la plaque une coulisse pour laisser passer et contenir une large tresse destinée à entourer le membre. Cette tresse fixée en haut à la seconde plaque, d'un côté d'une manière fixe, et de l'autre au moyen d'une boucle,

sert à assujettir ce petit appareil. La première plaque est percée et taraudée à sa partie moyenne pour recevoir une vis dont l'extrémité est fixée à sa seconde plaque ; cette vis rappelle la seconde plaque et l'unit à la première pièce ; la tresse étant fixée et serrée, on la fait mouvoir en sens contraire pour exercer la compression convenable.

A ce mouvement de pression de haut en bas, on a substitué aujourd'hui un mouvement rotateur indéfini, les montants fixes : les deux plaques toujours à la même distance présentent entre elles un cylindre de petit diamètre ayant une roue d'encliquetage à une de ses extémités et mue par une manivelle. Le lien passé et tourné sur ce cylindre vient constamment s'y enrouler, au moyen du mouvement imprimé par la manivelle ; puis le point convenable de compression obtenu, le cylindre est maintenu fixe par un cliquet qui s'engage dans une des dentelures pratiquées à une de ses extrémités.

Le tourniquet d'Heister n'est qu'une espèce de garot dont le lien est serré par une vis.

Le tourniquet d'Ahl n'étant pas en usage, il nous paraît inutile de le décrire.

### *Tourniquet de* Foulquier (fig. 298).

Le tourniquet Foulquier est un petit élévatoire de 7 centimètres et demi de hauteur totale, destiné à être introduit en partie sous la voûte du crâne, pour arrêter l'hémorrhagie du sinus longitudinal et de l'artère de la dure-mère, lorsqu'ils ont été déchirés par la couronne du trépan.

Cet instrument se compose de deux branches principales, courbées à une extrémité et s'y réunissant à charnière à l'aide d'une petite clavette. Les deux autres extrémités se recourbent à angle droit et forment deux petites platines sur lesquelles on a fait au ciselet des dents de râpe très-fines. A 33 millimètres au-dessus de ces platines sont réservées deux autres platines de même forme qui portent un trou taraudé, destiné à recevoir les vis de rappel.

Entre ces platines et sur la longueur extérieure des deux branches, est pratiquée une rainure dans laquelle glisse une troisième platine mobile, à l'aide d'un tenon qui entre exactement et à l'aise dans cette coulisse.

Deux vis de rappel à filets très-écartés, afin d'agir avec vitesse, sont fixées à rivure sur ces platines mobiles et traversent les platines fixes supérieures ; l'extrémité de ces vis porte des oreillettes dont la fonction est d'en faciliter la rotation.

Lorsqu'on ôte la clavette qui unit les deux maîtresses branches, chacune de ces branches forme un instrument à

part dont on peut se servir comme d'un élévatoire. Lorsque elles sont réunies par la clavette, un ressort d'écartement les maintient éloignées l'une de l'autre.

On étend sur les platines inférieures, et sur leurs dents mêmes une légère couche d'agaric, dont on les enduit avec la lame d'un couteau.

Ce sont ces deux platines qui doivent entrer dans le trou fait par la couronne du trépan ; elles embrassent le bout du sinus ou de l'artère; on n'a plus qu'à tourner la vis pour faire descendre les platines mobiles, qui portent sur la voûte de la tête, et produire ainsi une compression intérieure, à l'aide des platines déjà introduites.

### *Tourniquet Anglais* (fig. 299).

Le tourniquet anglais, dont l'idée première est celle de Petit, ne diffère que par le mécanisme qui sert à rapprocher les pelottes et qui, il faut le dire, est supérieur dans l'instrument étranger.

La cage de cet instrument est formée de deux platines triangulaires solidement fixées l'une à l'autre par trois traverses ; un arbre mobile passe au milieu de ces platines, et porte à ses extrémités et en dehors deux roues, dont l'une n'est pas autre chose qu'un roquet d'encliquetage sur les dents duquel un cliquet est maintenu par un ressort d'acier contourné en S ; l'autre roue engrène dans les filets d'une vis sans fin, placée verticalement, maintenue à son extrémité par un pivot et au milieu par une crapaudine. Une manivelle horizontale termine cet appareil.

L'arbre mobile est fenestré dans sa longueur, de manière à ce qu'on puisse faire passer au travers une jarretière en tresse, qui se ferme avec une boucle. Cette jarretière passe sous une pelotte.

Toutes les platines et les roues de cet instrument sont en cuivre jaune ; l'arbre, les traverses et la vis sans fin sont d'acier, ainsi que le cliquet, le ressort et les vis.

Cet instrument a sur celui de Petit, l'avantage d'offrir une pression continue et sans secousse. Il lui est donc préférable. Du reste, cela n'ôte aucun mérite au célèbre opérateur français, qui, le premier, a substitué le tourniquet au garot. On sait depuis longtemps que nos voisins d'outre-mer perfectionnent avec beaucoup de sagacité les machines dont ils ne savent pas avoir l'idée première. Ici, comme dans toutes les inventions qui demandent un peu plus que le talent d'imitation, la France a eu l'initiative.

*Tourniquet de Bellocq* (fig. 300).

Cet instrument extrêmement ingénieux, mais un peu compliqué, est destiné à arrêter l'hémorragie de l'artère intercostale.

Il se compose de cinq pièces, savoir : une *branche maîtresse* à platine fixe, deux *platines mobiles* et deux *vis*.

La branche maîtresse a 62 millimètres de haut, elle est épaisse de 3 millimètres, elle se recourbe à ses deux extrémités à angle droit, et se termine, à sa partie inférieure, par une tige carrée, arrondie en noix taraudée, et, à sa partie supérieure, par une platine en forme de cœur, ayant 3 centimètres sur 2. Cette platine est percée, sur ses bords, de trous destinés à y coudre un matelas. C'est la platine fixe.

Une platine mobile, de forme ovalaire, ayant 27 millimètres sur 15, est recourbée à ses deux extrémités de deux noix à angle droit, dont l'une glisse sur la branche maîtresse en guise de coulisse, lorsque la platine monte ou descend, et l'autre est taraudée et reçoit une vis destinée à appuyer sur l'autre platine mobile.

Celle-ci est curviligne et joue le rôle d'une bascule. Elle est placée, sur un axe, dans une fenêtre pratiquée dans la branche maîtresse. Sa queue est droite et a 3 centimètres de long. La platine courbe forme un arc de cercle, ou portion de cylindre de 18 millimètres de long.

Sur la platine mobile droite, est rivé le bout d'une vis de 5 centimètres de long, dont la moitié seulement est filetée à filets très-allongés. Cette vis passe dans le trou taraudé de la noix et sert à faire marcher la platine sur sa coulisse.

Une autre vis transversale passe dans le bout de la platine mobile droite, et va appuyer son extrémité sur la queue de la platine mobile courbe, de manière à la faire basculer. Cette vis est filetée dans la longueur d'un centimètre, et, comme elle se croise avec la vis verticale, elle est ouverte en fenêtre vers son milieu de manière à laisser passer la tige non filetée de la vis verticale.

La branche maîtresse est brisée, et s'ouvre à charnière à 17 millimètres au-dessus de son extrémité recourbée qui porte une noix.

Lorsqu'on veut se servir de cet instrument, on commence par introduire la platine supérieure sous la côte ; dès que l'artère est saisie, la platine à queue se porte par-dessus la côte ; alors la platine mobile monte et force l'autre platine à comprimer l'artère et la côte.

Toutes les platines sont percées de trous près du bord, afin qu'on puisse matelasser les surfaces comprimantes.

*Tourniquet de* Percy.

Le tourniquet de Percy n'est qu'une modification du tourniquet anglais; il n'a pas de roues dentées, ni de manivelle. L'axe, fenestré dans son centre, reçoit la tresse, qui s'enroule exactement comme dans le tourniquet anglais et s'agrafe de même. Cet axe porte une tête en forme de clef qui sert à opérer la pression. A l'autre extrémité et en dehors de la cage est une roue d'encliquetage sur laquelle pose un cliquet.

Ce tourniquet est en usage dans la marine et a été adopté par les chirurgiens de vaisseaux, en y introduisant de légères modifications, telles qu'une pelote beaucoup plus forte, placée au-dessous même de la cage et parallèlement à l'axe.

*Tourniquet de* Charrière.

M. Charrière, habile coutelier de Paris, a donné à la pression du tourniquet un plus grand degré de certitude, en revenant aux idées premières qui ont guidé Petit dans l'invention de son instrument. Comme cet habile chirurgien, il fait marcher une des plaques à l'aide d'une longue vis, qui passe dans le trou taraudé de la plaque supérieure. La pelote inférieure porte en dessous une anse en acier, ce qui lui permet de glisser le long de la tresse et de se placer plus facilement où la compression est devenue nécessaire.

Une de ses plus importantes améliorations consiste dans l'idée ingénieuse qui lui appartient en propre de rendre solidaire la pression des deux pelotes : en sorte que la vis faisant marcher la pelote supérieure, celle inférieure est obligée d'aller à sa rencontre, grâce à la manière dont la tresse est unie aux deux pelotes à la fois. La figure 341 en donne une idée plus complète que ne le ferait toute description.

## TRÉPAN (fig. 301).

*Trepanum,* du grec τρυπαω, je perce ; expression qui indique plutôt un appareil d'opérations qu'un instrument.

Le trépan sert à percer en rond et à enlever un morceau du crâne. C'est à proprement parler une scie circulaire, mise en mouvement par un vilebrequin.

Cet instrument, qu'on croit plus ancien qu'Hippocrate, a été décrit par cet homme célèbre ; Celse n'y a rien ajouté ;

André de Lacroix, Fabrice d'Aquapendente, Ambroise Paré, Fabrice de Hilden et autres lui ont donné diverses formes qu'on retrouve dans tous les traités de Chirurgie. Les couronnes, abandonnées pendant longtemps, n'ont dû leur exhumation qu'à Desault, qui y est revenu le premier.

M. Percy, pour quelques extractions de balles dans les os du crâne, eut le premier l'heureuse idée de se servir d'une couronne sans tige; il craignit avec raison d'enfoncer le projectile dans le crâne, et, pour maintenir la couronne, il se servit d'un cercle de carton. Cette opération eut tout le succès qu'on pouvait attendre de cet habile praticien.

Un trépan se compose ordinairement de deux parties : l'*arbre* et le *trépan* proprement dit.

L'arbre se fait en fer bien corroyé. On le forge sur une barre plate de 24 à 30 millimètres sur 16. Dès la première chauffe, on enlève le porte-couronne, en laissant un bout carré à l'une des extrémités de la barre. Lorsqu'ensuite on veut former les consoles, il ne faut point user du procédé de certains couteliers qui les enlèvent dans l'étau, en les ployant en divers sens; cette méthode allonge la nerf du fer outre mesure, et ne lui laisse pas assez de force pour résister au mouvement de torsion qu'on peut lui imprimer quelquefois. Il est beaucoup mieux d'appliquer alternativement sur la carre de l'enclume les parties rentrantes de l'arbre et de les refouler à coups de panne de marteau.

Autrefois, on faisait les arbres en deux morceaux, de sorte que le vilbrequin était formé de deux branches courbes, réunies à l'endroit de la pomme. On ne connaissait pas d'autre moyen d'avoir une pomme tournante et indépendante de l'arbre, condition très-importante pour l'opérateur, qui trouve beaucoup plus commode de la tenir fixe entre ses doigts, tandis que le vilebrequin fait son office, que d'être obligé de desserrer la main pour donner du jeu à l'instrument. Aujourd'hui, on fait l'arbre d'une seule pièce et on y ajoute une pomme en bois de deux morceaux réunis par de la colle ou tout autre moyen analogue.

On a longtemps regardé comme un secret le travail de certains ouvriers adroits qui forgeaient des pommes en fer et les rendaient creuses comme des géodes, de manière que l'épaisseur fût toujours la même dans toute l'étendue de la figure sphérique. Il ne faut cependant qu'un peu d'adresse pour exécuter ce prétendu tour de force. Voici comment on s'y prend :

Le fer dont on se sert doit être, avant tout, d'excellente qualité, parfaitement corroyé et soudé avec soin.

On forge sur l'extrémité d'une barre plate un cube de 28 à 30 millimètres de côté, on l'entaille à sa jonction avec la barre plate et on l'arrondit soigneusement en cylindre; par le milieu de ce cylindre et dans le sens de son axe, on perce un trou au poinçon et on ajuste à la lime, afin que ce trou soit bien au centre. On sépare le cylindre de fer plat et on enlève la bavure.

On passe ensuite dans le trou longitudinal un poinçon conique d'acier. On fait, avant tout, chauffer le cylindre à blanc, puis on le place sur le poinçon. Celui-ci se couche horizontalement sur les mâchoires d'un fort étau, de manière que le cylindre soit compris dans l'ouverture des mâchoires; on frappe à petits coups sur la pomme avec un marteau moyen, en ayant soin de faire tourner continuellement le poinçon, et remettant de temps en temps la pomme à la forge. En poussant incessamment le poinçon, on parvient à élargir la pomme.

Il est temps alors d'abandonner le premier poinçon et de se servir d'un nouveau mandrin d'une forme conique beaucoup plus prononcée. L'opération devint alors inverse de ce qu'elle était jusqu'à ce moment, c'est-à-dire qu'on va faire marcher la pomme de la base vers le sommet du mandrin conique, tandis que jusqu'alors on l'a fait entrer dans le sens du sommet à la base. On pose obliquement le mandrin sur la carre de l'enclume, en sorte que la pomme pose sur cette carre par un des bords de la virole, et l'on frappe à coups de marteau sur le bord qui lui est diamétralement opposé, dans le sens de la verticale. A mesure que le trou se resserre, on retire un peu le mandrin; puis on finit de resserrer à petites chaudes et hors de la présence du mandrin.

Cette opération n'est nullement difficile; elle n'exige qu'un peu de soin et d'adresse. On accélère les coups de marteau, afin de profiter de toute l'intensité des chaudes, et l'on met une certaine harmonie dans la percussion, afin de resserrer également de tous côtés; sans cette précaution, il se formerait bien vite des crevasses et le travail n'aurait aucun succès.

Le *trépan* proprement dit est de trois sortes : le trépan circulaire ou à *couronne*; le trépan *perforatif*, et le trépan *exfoliatif*.

La couronne n'est autre chose qu'une virole dont un bout est taillé en dents de scie.

Beaucoup d'ouvriers qui ne veulent pas se donner de peine et qui ne tiennent pas à leur réputation, prennent un canon de fusil, ou tout autre tube de fer, y coupent des viroles d'une hauteur donnée, unissent l'intérieur avec l'équarrissoir

octogone, liment l'extérieur pour donner l'épaisseur convenable, font les dents et trempent en paquet. Il est inutile de dire que rien de bon ne peut sortir de pareilles mains.

La matière de la couronne doit être de l'acier bien pur.

Si cet acier supporte facilement le feu, on l'étire en une barre plate de 8 centimètres sur 3, avec une épaisseur de 4 millimètres ; on amincit les deux extrémités en chanfrein, et on ploie cette plaque sur un mandrin qui lui donne la forme d'une virole. On remet cette virole au feu, après l'avoir nettoyée de ses crasses, on la reprend sur ce mandrin, et appuyant ce mandrin sur l'enclume, on soude les deux chanfreins à petits coups redoublés. Ordinairement la soudure est parfaite en deux chaudes.

Il faut dans cette opération observer trois choses : 1° ménager les coups de soufflet, afin de ne pas décarburer le métal ; 2° jeter du sablon fin, ou du borax sur l'endroit qui doit être soudé, afin d'empêcher le contact de l'air et par conséquent la formation de l'oxyde qui s'oppose toujours au succès de la soudure ; 3° ne point faire porter la virole sur l'enclume. L'enclume n'est ici que le point d'appui du mandrin ; c'est celui-ci qui sert d'enclume ; c'est sur lui qu'on doit forger la virole.

Ce moyen, qui paraît d'abord si simple, n'est pas sans inconvénient, et il est rare qu'on ne manque pas deux viroles sur six. L'acier est un métal qu'il ne faut pas présenter trop souvent au feu, car il se décompose avec une facilité très-grande ; d'un autre côté, si on le chauffe trop, il se crevasse à la forge, de même qu'il ne soude pas si la chaude n'est pas suffisante. C'est pour cela sans doute que les couteliers préfèrent le travail suivant :

On prépare, par le moyen que nous avons déjà décrit en parlant du forgeage de la pomme de trépan, un cylindre creux au bout d'une barre plate d'acier de bonne qualité ; on le sépare de cette barre ; on le mandrine, et, quand la virole est ainsi obtenue, on la nettoie à la lime et on la tourne.

L'ajustement et la réunion de toutes les pièces du trépan exigent du soin et de l'habileté. On commence d'abord par *arbre*.

On lime et on dresse les douilles dans leur longueur et on prépare le trou qui doit recevoir le *trépan*.

Ce trou, placé à l'une des extrémités de l'arbre, se fait au foret, en ayant soin de percer à jour ; on l'équarrit ensuite à la lime, et on y fait entrer alors de force un mandrin carré qu'on a enduit préalablement d'un peu d'huile. Le but de cette dernière opération est d'unir et de polir tout à la fois

l'intérieur du trou. Le mandrin doit être un peu pyramidal, pour en faciliter l'entrée, et il doit passer à travers le trou pour en régulariser la forme.

Cela fait, on doit fermer le trou de la douille au moyen d'un petit carré de fer que l'on y fait entrer de force et que l'on brase immédiatement. Ce bouchon est taillé en chanfrein, afin de conserver plus de profondeur au trou, ce qui permet d'y loger un ressort plus long pour la bascule.

La douille opposée (celle qui est du côté du manche) se perce seulement au foret, s'ajuste à la lime et se taraude pour recevoir la queue à vis.

Ces deux douilles doivent se trouver dans la même ligne droite et l'axe des deux cylindres doit être le même : sans cela, l'arbre ne tournerait pas avec une précision convenable, des secousses en résulteraient, l'opérateur, obligé à de minutieuses précautions, mettrait plus de temps à son travail et le malade en souffrirait de toutes les manières.

Par la même raison, on conçoit que les deux consoles doivent être parfaitement égales ; car, sans cette condition, elles décriraient un cône tronqué et non un cylindre ; la couronne du trépan appuierait inégalement, et des inconvénients graves en résulteraient. C'est pour éviter cette faute que beaucoup de couteliers font, avant tout, un patron en fer ou en acier, et liment ensuite leurs deux consoles sur ce modèle.

Toutes ces opérations préliminaires étant bien faites, on procède au tournage.

La pomme se tourne à part sur un mandrin et sur un tour à pointes; il en est de même des branches qui doivent porter deux poires destinées à maintenir cette pomme. L'une des branches s'arrête à l'extrémité de sa poire; l'autre porte, outre sa poire, le prolongement cylindrique qui doit porter la pomme. Ce prolongement est taraudé et se visse sur la poire de l'autre branche, lorsque la pomme est mise en place. Pour maintenir plus sûrement cet ajustage et donner plus de solidité et d'union aux deux branches, on perce un petit trou à l'endroit de jonction et on y passe une goupille.

Quelques couteliers façonnent les consoles et leur donnent diverses formes indiquées par l'usage ou par le goût. Ces formes peuvent varier à l'infini et nous n'essaierons pas d'en faire la description : nous avons dû nous borner à la théorie de leur fabrication et laisser à l'intelligence de l'ouvrier le soin de varier la figure de cette partie de l'instrument. La parfaite égalité des consoles est ce que nous recommandons avant tout.

Maintenant il nous reste deux parties à ajuster : le trépan et le manche.

Le trépan doit se placer dans sa douille et en sortir à volonté. Il s'y maintient à l'aide d'un crochet fixé dans l'intérieur de la douille par une goupille autour duquel il bascule. Un ressort intérieur tend continuellement à le fermer et par conséquent à retenir la tige de la couronne ; l'extrémité de la bascule, placée au dehors de la douille, joue sous le doigt de l'opérateur, tend le ressort, ouvre le crochet, et laisse le pied de la couronne libre de sortir. On conçoit que pour recevoir le crochet, le pied doit avoir une entaille faite exprès et telle que le crochet se retirant en arrière, le passage soit suffisant pour la sortie de la queue. Une rainure faite à la douille, à l'aide de deux trous de foret réunis ensuite avec un ciselet, reçoit l'extrémité de la bascule opposée au crochet.

Le manche se compose de deux parties : le manche proprement dit et la mentonnière. L'un et l'autre se réunissent au moyen d'un taraudage.

Le manche proprement dit est percé dans toute sa longueur d'un trou cylindrique, dans lequel doit tourner librement la queue de l'arbre; mais comme ce manche ne doit point se séparer de la queue, celle-ci est taraudée à son extrémité et reçoit un écrou plus large que le trou percé dans le manche. Un évidement cylindrique fait exprès à l'extrémité du manche, à l'endroit où il se visse dans la mentonnière, permet à cet écrou de tourner dans la cavité où il est ainsi incrusté.

Il est d'usage de donner à la couronne une figure un peu conique, le sommet du cône étant en dehors de l'instrument. Le but de cette disposition n'est pas, comme le pensait Perret, de donner de la voie aux dents de scie, mais bien d'empêcher que la portion d'os enlevée ne reste engagée dans le trou. En outre, l'épaisseur même de cette couronne n'est pas égale partout; elle diminue, de la queue aux dents, de la moitié juste de cette épaisseur. On donne assez ordinairement 3 millimètres à l'extrémité tournée du coté de la douile, et 2 millimètres seulement à celle qui est dentée.

Un trépan, pour être complet, doit avoir trois couronnes : une grande, une moyenne et une petite. Les dimensions le plus généralement admises sont celles ci-après :

| | HAUTEUR. | DIAMÈTRE | | ÉPAISSEUR | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | en haut. | en bas. | en haut. | en bas. |
| Grande. . . | 0.023 à 0.025 | 0.016 | 0.018 | 0.002 | 0.0035 |
| Moyenne. . | 0.020 à 0.023 | 0.012 | 0.015 | 0.0015 | 0.003 |
| Petite . . . | 0.016 à 0.018 | 0.009 | 0.011 | 0.0005 | 0.002 |

Ces diverses dimensions se déterminent sur le tour; après quoi, on ajuste la couronne sur son pied.

Le pied se fait avec du fer bien corroyé, de 22 à 24 millimètres en carré. On peut en diviser le travail en deux parties : la tête et la queue.

Pour former la tête, ou la partie qui s'ajuste sur la couronne, on fait une légère entaille et on refoule sur l'étau, de manière à obtenir un diamètre suffisant. On tourne et on fait un trou destiné à recevoir la pyramide du trépan. Ce trou doit être exactement au centre de la tête du pied; on le taraude ainsi que l'extrémité de la pyramide, afin de les visser l'un dans l'autre.

Nous ferons observer, en passant, que ce taraudage doit être fait à gauche, si l'opérateur trépane de la main droite; mais que les filets doivent être à droite au contraire, si l'on opère de la main gauche. En l'un ou l'autre cas, les dents de la couronne suivent la règle inverse et s'inclinent du côté opposé au filet.

La pyramide sert de pivot à la couronne; elle ne lui permet pas de scier hors du cercle dont elle est le centre. Cette pyramide doit donc dépasser un peu les dents de la couronne; mais comme elle arriverait plus tôt que celles-ci à la dure-mère, et que pour éviter cet inconvénient, le chirurgien doit la devisser aussitôt qu'elle est parvenue au diploé, on ne lui donne pas plus de 2 millimètres au-dessus de l'extrémité des dents.

Elle est faite en bon acier et reçoit une trempe forte (celle du foret à percer l'acier). Quelques couteliers donnent à sa pointe une forme pyramidale, ce qui oblige à se servir, pour commencer l'opération chirurgicale, du trépan perforatif, et

fait perdre assez de temps. Il est plus convenable de la faire en langue de serpent, comme le perforatif lui-même, et de lui donner un bon tranchant sur les côtés.

Revenons maintenant à l'autre partie du pied, à laquelle nous avons donné le nom de queue. C'est celle qui entre dans la douille et qui y est maintenue par un crochet à ressort. Elle a 36 millimètres de long environ, est carrée et s'ajuste parfaitement dans le trou de la douille, auquel on donne la même forme et le même diamètre. C'est sur cette queue que le tourneur passe la bobine qui reçoit la corde du tour, lorsqu'il veut tourner et façonner le pied.

La couronne s'ajuste sur le pied à l'aide de deux vis qui entrent dans deux trous fraisés, afin de les noyer; elle s'appuie sur une feuillure faite à la tête du pied, ce qui la maintient solidement. Il reste alors à la tailler, la tremper et la polir.

Tailler la couronne, c'est en faire les dents. Pour cela, on commence par saisir la pièce dans un étau, à l'aide de mordaches en bois ou de mâchoires de plomb; puis on trace les dents avec une pointe et on les creuse au tiers-point. On se sert d'abord d'une lime bâtarde, puis d'une douce et on les finit avec une lime usée. Les premières entailles se font verticalement et parallèlement à l'axe de la couronne; les secondes se font obliquement et de manière à ce que les dents se dirigent toutes d'un seul côté. Le métal n'est totalement enlevé et elles ne sont détachées l'une de l'autre qu'à très-peu de distance de leurs pointes.

Pour éviter que la sciure n'empâte les dents et n'engage la couronne, il est nécessaire de faire partir de chacune des dents des sillons longitudinaux parcourant toute la hauteur de la couronne. Ces lignes creuses favorisent le dégagement de la poussière d'os, qu'il est ensuite facile d'enlever avec une brosse.

Les couronnes se trempent au rouge cerise; leur trempe n'exige aucun soin. Il n'en est pas de même du recuit, pour lequel il faut beaucoup d'habitude et une certaine célérité. Le moyen le plus facile de recuire sans trop de peine, consiste à les placer sur le charbon, du côté de la base, afin que la chaleur aille en diminuant, de bas en haut. D'abord le bas devient bleu, avant que le milieu ait atteint la couleur d'or; puis il passe à la couleur d'eau, tandis que le bleu monte et remplace le violet; la chaleur continuant à faire changer les couleurs, on saisit le moment où les dents de la scie prennent la couleur de cuivre rouge pour plonger la couronne dans l'eau froide et terminer ainsi l'opération.

Le polissage des couronnes commence par l'intérieur; il se fait avec un morceau de noyer bien calibré, sur lequel on met de l'émeri et qu'on tourne avec la main.

Lorsque l'intérieur est suffisamment poli, on enfonce un peu plus le bois de noyer qui a servi à ce polissage, on le scie de manière à ce qu'il sorte de quelques millimètres de part et d'autre et on le serre dans les mordaches bout à bout. De cette manière, la couronne est placée horizontalement. Alors on polit les sillons longitudinaux, à l'aide d'un morceau de noyer dressé vivement à trois ou quatre faces.

Il ne nous reste plus maintenant qu'à donner la manière d'ajuster la queue de la couronne dans la douille de l'arbre.

Nous avons dit qu'elle devait être carrée et entrer exactement dans le trou de la douille. On s'assure de cette exactitude en noircissant la queue à la flamme d'une chandelle, et la faisant ensuite entrer dans le trou; lorsqu'on la retire, les endroits où elle porte se blanchissent par le frottement, et on les lime bien doucement. On continue cet essai jusqu'à ce que la mitre ou l'embase touche parfaitement la douille.

Il faut alors faire la coche ou l'entaille dans laquelle le crochet du ressort, dont nous avons déjà parlé, joue au moyen de la bascule.

On pose le crochet, son ressort et sa bascule dans la douille; on noircit de nouveau la queue et on la fait entrer dans le trou. Le bout du crochet blanchit cette queue juste à l'endroit où doit être faite la coche, qu'on enlève avec la carre d'une lime demi-ronde bâtarde.

Telle est la fabrication du trépan. Si toutes les opérations et les dimensions que nous venons de décrire sont bien exactement suivies, la portion d'os enlevée sortira facilement de la couronne. Dans le cas contraire, elle y resterait engagée et n'en pourrait être retirée qu'avec effort.

C'est dans ce dernier but que quelques praticiens font placer à travers la tête du pied de la couronne, un petit trou, pour repousser, à l'aide d'un stylet ou d'une aiguille, la pièce enlevée au crâne. Comme ce trou ne peut que compléter l'instrument et le rendre plus parfait, nous pensons qu'il ne faut pas le négliger.

### *Trépan perforatif* (fig. 302).

Le trépan perforatif sert à commencer l'opération lorsque la couronne ne remplit pas son objet. C'est une lame triangulaire de 36 millimètres de haut et de 2 centimètres de large à sa base, qui va en diminuant jusqu'à la pointe. Chaque côté du triangle a 3 centimètres.

L'épaisseur à la base, qui est la partie la plus forte, puisqu'elle part de la tige, est de 4 millimètres et va en diminuant jusqu'à la pointe qui n'est plus que de 1 millimètre.

Les tranchants des côtés sont faits en deux biseaux opposés l'un à l'autre.

Cet instrument se monte comme la couronne sur l'arbre du trépan. La tige en est préparée de la même manière. L'arbre du trépan de MM. Thompson et Charrière, porte une longue tige destinée à recevoir un trépan perforatif que nous donnons figure 303.

*Trépan exfoliatif* (fig. 304).

Le trépan exfoliatif est une lance qui a la forme d'un trapèze, ou plutôt d'une pyramide tronquée, comme les perçoirs de tonneau. La hauteur totale de la lance est de 32 millimètres. Chaque grand côté du quadrilatère a 3 centimètres, la largeur près de la tige est de 17 millimètres et de 13 à l'autre extrémité. Sur cette extrémité, on a réservé une petite pyramide qui perce au centre et maintient l'instrument dans sa voie. Ce pivot est au milieu de deux tranchants faits par deux biseaux opposés, comme dans l'instrument précédent.

L'usage du trépan exfoliatif, c'est d'emporter la carie des os en enlevant des espèces de feuillets.

Ces deux instruments doivent être faits d'acier pur, trempés couleur de rose et recuits couleur d'or. Les têtes sont finies à la meule et à la polissoire, ainsi que les biseaux; mais il faut qu'ils soient faits vivement et qu'on ne voie qu'un coup de meule.

Le trépan exfoliatif de MM. Thompson et Charrière, représenté par la figure 305, est comme le perforatif dont nous venons de parler, destiné à s'ajuster sur une tige à cannelure qui porte une roue d'angle. Cette pièce s'engrène également sur la roue qui porte la cage de la scie à molette et se met en mouvement à l'aide de la manivelle de cette scie.

*Trépan à manivelle* (fig. 306).

Un des inconvénients du trépan ordinaire, c'est que la main, placée directement au-dessus de l'endroit scié, et agissant circulairement, cache à tout moment le progrès de l'enfoncement de la couronne dans le crâne. On est conséquemment obligé d'arrêter souvent l'opération afin d'examiner le point où elle est.

On a cherché à éviter cet inconvénient grave, et pour cela on a imaginé de renvoyer, par des roues dentées, l'axe du

mouvement dans un plan perpendiculaire, au lieu du plan horizontal dans lequel il se trouvait avec le trépan à vilebrequin. On a, en conséquence, inventé le trépan à manivelle.

L'arbre de ce trépan a 8 centimètres de haut. A l'une de ses extrémités s'ajuste la couronne, de la même manière que dans le trépan ordinaire, à l'autre est une roue de champ, ajustée dans sa tige carrée et fixée par un écrou ; au-delà de cette tige carrée est un pivot qui se loge sur la branche immobile du manche, dans un cul-de-sac pratiqué exprès.

Un autre arbre, portant une roue dentée, se place perpendiculairement à l'arbre principal, et vient perdre son pivot dans un cul-de-sac existant sur le côté de la branche immobile. Le tout est renfermé dans une boîte, dont les parois sont percées pour laisser passer les tourillons.

Au bout de cette tige transversale se place une manivelle qu'on y consolide à l'aide d'une vis, et dont la poignée en bois tourne sur la tige à angle droit, limée en forme de cylindre.

Lorsqu'on tourne cette manivelle, la roue qui est ajustée sur la tige transversale est entraînée dans le mouvement circulaire; et, comme elle engrène dans la roue de champ, elle communique son mouvement à cette roue, et par conséquent à la tige principale et à la couronne du trépan.

Cet instrument agit avec la même force que le trépan à vilebrequin; cependant Perret, qui l'a fabriqué, se plaint de ce que la manivelle est trop courte et ne peut communiquer assez de puissance à la couronne. Il existe un remède facile à cet inconvénient, c'est de rendre le pignon qui engrène sur la roue de champ aussi petit que possible; mais alors on perdra de la vitesse, ce qui est un autre mal.

### *Trépan de* MM. Thompson *et* Charrière (fig. 307).

Ce trépan est, pour ainsi dire, une partie accessoire de la scie à molette des mêmes inventeurs. Il est destiné à s'adapter à une roue d'angle placée au point *i* de la cage de la scie, et à pratiquer sur les os des sections circulaires au moyen de diverses couronnes qu'on peut y adapter.

Cet instrument, qui se meut à l'aide d'une manivelle, a l'avantage d'avoir un mouvement plus régulier et plus rapide que le trépan à la main.

Il se compose d'une platine recourbée à angle droit en *a*, et ajustée solidement sur un manche en bois; cette platine reçoit en *b* le pivot d'une longue tige, qui traverse la partie coudée supérieure et porte une roue à angle qui doit engréner dans le trou de la scie *i*. (*Voyez* scie à molette.) Deux

vis *c*, *c* servent à fixer la platine sur la cage de la scie dans des trous correspondants.

La tige porte dans une partie de sa longueur une gouttière ou cannelure, pour recevoir le bout de la vis de pression des couronnes; elle doit être assez longue pour que, avec les couronnes, elle dépasse suffisamment la cage de la scie à molette, dont, en ce cas, on enlève le manche point d'appui et les parties accessoires qui gêneraient le mouvement.

Si l'on considère cette invention comme une partie accessoire de la scie à molette et un complément de cette scie à amputation, on peut dire que l'idée en est heureuse et que l'exécution répond à la réputation justement méritée des fabricants qui l'ont imaginée. Mais, prise dans un sens absolu, cette petite machine ne vaut pas le trépan à manivelle anglais, dont nous avons parlé et qui, à l'aide de quelques accessoires perfectionnés, pourrait devenir un instrument très-utile.

La simplification des moyens d'opérations à laquelle tend la chirurgie, doit faire admettre le trépan de MM. Thompson et Charrière comme une partie obligée de la scie à molette, qui devient ainsi un instrument propre par lui seul à diverses opérations qui exigeaient autrefois plusieurs instruments différents.

## TRÉPHINES (fig. 308).

Ces instruments se composent d'une tige d'acier surmontée d'un manche fixé transversalement. Ce manche est tantôt en bois, tantôt en acier.

Dans cet état, la tréphine a l'aspect d'une vrille et se manie comme cet outil en effet.

La tige est tantôt taraudée pour recevoir une couronne de trépan, dont la partie supérieure vient se visser dessus, tantôt ouverte et renfermant un cliquet à ressort. Ces deux moyens d'union distinguent la tréphine anglaise de la tréphine française.

Les Anglais, qui les premiers ont employé cet instrument, ont des couronnes de trépan à jour dont la partie supérieure permet de voir la portion osseuse qui est soumise à l'opération, dans tous les moments du travail.

On adapte également à la tige des tréphines un perforatif ou un exfoliatif. Les parties qui complètent l'instrument sont le couteau lenticulaire, le mennigophilax, une rugine, un tire-fond et une clef.

Les couronnes de cet instrument doivent être faites suivant les principes que nous avons décrits à l'article *Trépan*. Il faut avoir attention seulement à donner aux dents une forme convenable et adaptée à la main dont se sert l'opérateur ; c'est-à-dire à les tourner à droite ou à gauche, suivant que le chirurgien doit se servir de l'une ou de l'autre de ses mains.

## TRIBULCON (fig. 308 *bis*).

Le tribulcon de l'invention de Percy, résume à lui seul tous les tire-balles employés jusqu'ici, aussi bien que les accessoires en usage dans les mêmes circonstances.

Il se compose de deux branches de 52 à 53 centimètres de long, unies à entablement et retenues par une espèce de cliquet tournant qui permet de les séparer, lorsqu'on veut les introduire l'une après l'autre. Ces branches sont polies et arrondies à l'extérieur.

L'extrémité supérieure se termine en cuilleron, comme la plupart des tire-balles; l'extrémité inférieure porte, d'un côté, un anneau, et de l'autre une cuvette de 7 millimètres de profondeur, ayant la forme semi-ovoïde et portant un rebord qui va en mourant.

L'anneau de la branche mâle se dévisse et porte un tire-fond qui se trouve logé dans l'intérieur de cette branche ; le bout de l'autre branche se dévisse également et porte un autre tire-fond d'une dimension moindre.

Ainsi, cet instrument supplée à la plupart des tire-balles, aux curettes et aux tire-fonds.

## TRIPLOIDE (fig. 308 *ter*).

Cet instrument est un élévatoire à vis du genre de celui inventé par Petit.

Sur un trépied formé de trois branches et ayant 16 à 17 centimètres de haut, sont placés deux plateaux troués dans leur centre, dont l'un, le plateau supérieur, termine l'instrument et reçoit le bout des trois branches, dont les tenons y sont fortement assujettis à l'aide d'écrous taraudés et perdus dans une fraisure.

A 8 centimètres plus bas est une platine inférieure percée d'un trou carré au milieu, et mortaisée en trois endroits pour y fixer, à l'aide de vis, la tige carrée des trois branches.

Une forte tige de 22 centimètres de haut, filetée sur une longueur de 12 centimètres à sa partie supérieure ; et se terminant ensuite par un prisme à quatre faces de 7 centi-

mètres et demi, recourbée en crochet d'élévatoire et dentée au ciseau, traverse les deux platines, savoir: la partie filetée est engagée dans un trou rond percé au milieu de la platine supérieure, et dans lequel elle passe avec aisance et sans tourner; la partie carrée passe dans le trou carré de la platine inférieure.

Un écrou, façonné en trèfle, se visse sur la tige filetée et appuie sur la platine inférieure; il sert à faire monter perpendiculairement cette tige et son crochet.

Les trois pieds de cet instrument sont disposés en demi-cercle et garnis de peau. Ils sont destinés à appuyer sur la partie osseuse et intacte du crâne, tandis que le crochet va chercher la partie qui est enfoncée et qui est rebelle aux autres élévatoires.

Dans certaines circonstances, après avoir fait un trou au crâne avec le trépan perforatif, on introduit le tire-fond en usage dans la trépanation, et après s'être assuré qu'il tient bien, on accroche l'anneau de ce tire-fond sur le crochet et on fait tourner l'écrou. La tige, en montant, entraîne le tire-fond avec elle et rétablit le niveau.

Cet instrument doit être fait en acier, ou tout au moins la tige de rappel. On trempe le crochet jusqu'à 25 à 30 millimètres de haut, et on le recuit à la couleur bleue.

## TROCART.

Voyez *Trois-quarts*.

## TROIS-QUARTS.

C'est le nom qu'on donne à un instrument composé d'une tige pointue montée sur un manche et renfermée dans une canule. La forme de la pointe, qui était autrefois uniquement triangulaire, indique l'origine de ce mot.

Le trois-quarts, dont la découverte remonte à Sanctorius, fut apporté en Hollande par J. Block. Perfectionné par Barbette et Job, il fut appliqué par Foubert à l'opération de la taille et à la ponction du perinée; M. de la Faye et le frère Côme l'employèrent dans le *haut-appareil*; enfin dans la bronchotomie, il servit plus tard à faire entrer l'air dans les poumons, en pénétrant la trachée-artère. On voit, d'après cela, combien il s'était éloigné de sa destination primitive, puisque dans l'origine, il avait été inventé pour l'hydropisie et l'hydrocèle.

Le trois-quarts, qu'on appelle plus simplement trocart,

n'était d'abord qu'un instrument composé de trois pièces : un manche, une tige d'acier et une canule en argent. M. Petit, qui l'a perfectionné, a ajouté au pavillon de la canule une espèce de gouttière destinée à faciliter l'écoulement des fluides, afin d'éviter d'en mouiller le malade. Dans les anciens trocarts, on était obligé de retirer la tige ou poinçon pour s'assurer de la qualité du liquide; cet inconvénient s'évite, en pratiquant une rainure, soit sur la canule, soit sur le poinçon même. Le liquide, en coulant sur cette cannelure, se présente aux yeux de l'opérateur et facilite le traitement.

Le poinçon du trocart se fait en acier. On choisit un fil de 4 millimètres étiré à la filière; on le coupe à la longueur de 12 centimètres, savoir : 7 centimètres destinés à la fabrication du poinçon, et 5 centimètres destinés à la queue.

On commence par bien arrondir le fil à la lime ; on marque la séparation de la tige et on entaille la queue carrément en diminuant l'épaisseur depuis la tige jusqu'à l'extrémité opposée. Quand cette partie est bien équarrie et avant de la fixer au manche, on achève d'arrondir et de travailler la tige en l'adoucissant dans sa longueur; on la termine à la lime, par une pointe triangulaire à côtés très-aigus et très-tranchants; puis on cimente la queue et on l'assujettit fortement au manche.

Le manche se fait au tour; on lui donne la forme ordinaire, celle d'une pince, par exemple; et on y ajuste une virole, ou une rosette plate. La longueur du manche varie entre 5 et 8 centimètres et se proportionne à la longueur du poinçon,

La canule se fait en argent. On prend une lame bien planée d'un millimètre d'épaisseur, de 10 de largeur et d'une longueur de 7 centimètres; on la roule sur un mandrin cylindrique; on réunit bien les bords et on place le paillon de soudure d'argent; on lie le tout avec du fil d'archal et l'on soude cette espèce de tuyau.

Le pavillon de la canule se fait également en argent. On prend une platine de 27 millimètres de long sur 1 millimètre d'épaisseur; on marque le centre et on trace la circonférence avec un compas; on arrondit la platine et on fait le trou central, pour l'ajuster au bout du tuyau; on fait deux autres trous latéraux sur le même diamètre et on soude le pavillon à la canule.

Quand les soudures sont faites, on écrouit la canule sur le mandrin, à coups ménagés, et on en fait autant au pavillon, en ayant soin de lui donner une courbure légèrement con-

vexe du côté de la canule et concave du côté du manche; ensuite, on ajuste la tige d'acier dans cette canule, et l'on en fixe la sortie à 9 millimètres hors de l'extrémité du tube. Enfin par des coups de lime donnés avec vivacité, on fait les trois facettes du dard, en trois angles tranchants dont la pointe est bien juste au milieu, on trempe le dard couleur cerise, et on recuit couleur d'or; 14 millimètres de trempe lui suffisent.

La tige se polit entre deux bois et à l'émeri; quand au dard, on n'a pas besoin de le passer à la meule; la polissoire suffit. La meule la plus convenable pour les facettes des trois-quarts est le tour aux lancettes. Lorsque la pointe en est bien aiguë, on l'affile sur les pierres à lancettes.

Pour qu'un trois-quarts soit bon, il faut qu'il entre dans le canepin sans bruit, comme la lancette; il faut donc que la pointe soit bien faite, que les tranchants en soient bien purs.

Pour que l'instrument soit parfait, il est nécessaire que la canule s'ajuste sur la tige comme si elle y était collée; il convient donc de l'amincir vers le bout et de la faire terminer en tranchant.

Afin de maintenir ce tranchant en bon état, Petit indique un expédient qui est fort ingénieux. On place à l'extrémité du manche et dans l'intérieur, un petit tuyau conique en argent, qui est cimenté à poste fixe. Chaque fois qu'on veut opérer, on présente la canule dans ce trou cylindrique, on lui donne deux ou trois tours de rotation; l'extrémité qui est mince, se rétrécit comme s'il venait de passer dans une filière et la canule acquiert, par ce moyen, toute la délicatesse de bords qu'on peut désirer.

Le trois-quarts que nous venons de décrire porte le nom de *trois-quarts à pavillon percé.*

### *Trois-quarts à gouttière* (fig. 309).

A l'instrument dont nous venons de parler, Petit a fait deux additions intéressantes : il a ajouté une gouttière au pavillon, afin que l'eau puisse tomber dans une cuvette sans mouiller le malade, et il a fait pratiquer sur la longueur de la canule une cannelure qui sert à conduire un bistouri, lorsque le cas exige qu'une incision soit faite au sac pour attaquer le kiste. Cette cannelure annonce en outre l'instant où la canule entre dans l'eau, parce qu'il en coule un peu sur le pavillon.

La fabrication de ce trois-quarts est la même que celle du précédent instrument; elle ne diffère que pour la gouttière et le pavillon.

Lorsque la canule est dégrossie à la lime bâtarde, on pratique un petit pan sur sa longueur, on y trace la cannelure avec un burin pointu et on l'élargit ensuite avec une échope; on la finit avec de petits rifloirs, ou une petite lime à queue de rat, dont le bout est recourbé en demi-cercle. Tout cela se fait pendant que la canule est sur son mandrin.

Le pavillon est fait en forme de cuiller à sucre dont se servent les épiciers; on le ploie sur une bigorne et on le soude avec le plateau supérieur.

M. Chanvière (fig. 375) supprime la gouttière qui termine la cannelure des trocarts et qui n'a aucune raison d'être, et il la remplace par un entonnoir dans lequel on peut facilement engager l'extrémité de la cannelure de toute espèce de seringue. On peut facilement appliquer le doigt sur l'extrémité de l'instrument et empêcher l'entrée de l'air ou la sortie du liquide. Au point de jonction de l'entonnoir avec la canule, existe une gorge circulaire, au moyen de laquelle on fixe solidement la baudruche. Si on retourne la canule, celle-ci rencontre, vers le manche du trocart, une excavation circulaire qui sert de point d'arrêt, et en même temps maintient toujours dans un état de parfaite conservation l'extrémité de la canule qui doit s'appliquer exactement au-dessous de la pointe d'acier du poinçon. La saillie de l'entonnoir au-dessus de la pointe, l'aplatissement du manche ovale plat, rendent l'instrument plus portatif et permettent de le loger dans une trousse.

Le manche et le poinçon sont en partie creux et logent un trocart explorateur dont la canule est établie d'après les mêmes principes.

### *Trois-quarts pour les imperforations de l'anus.*

La figure 376 représente un trois-quarts assez simple avec son conducteur, tel que M. Guersant l'a fait exécuter par M. Charrière.

### *Trois-quarts à hydrocèle.*

**Ce trois-quarts est absolument semblable au trois-quarts précédent qui sert dans la paracentèse; il n'en diffère que par ses dimensions, qui sont beaucoup plus petites.**

**On emploie encore dans les cas d'hydrocèle, un petit trois-quarts sans cannelure et sans gouttière; le pavillon est alors percé comme celui du premier trois-quarts que nous avons décrit. Il n'offre de différence que les dimensions.**

**Quelques praticiens font faire un œil au bout de la canule, afin de donner plus d'issue à l'eau; Sharp y faisait prati-**

quer quatre trous. Son trois-quarts, peu usité d'ailleurs, est connu sous le nom de trois-quarts anglais.

### *Trois-quarts pour le périnée.*

Cet instrument, destiné à faire la ponction au périnée, est légèrement arqué, ainsi que sa canule. Il a 13 centimètres de long.

La seule difficulté que présente la fabrication de ce trois-quarts, consiste dans l'ajustement de la canule et de la tige, courbes toutes deux. Or, ces conditions ne peuvent exister que pour des portions de cercle. Voici donc comment on s'y prendra :

On ouvre les deux branches d'un compas, de manière qu'elles soient distantes de 22 centimètres, et on trace un cercle avec ce rayon.

Lorsque la tige du trois-quarts a acquis la grosseur et la longueur voulues, on la courbe avec un petit marteau et on l'ajuste au trait tracé par le compas. On en fait autant de la canule, après qu'elle est soudée.

Le pavillon n'est pas exactement rond; il est un peu elliptique. Aux deux bouts de l'ellipse, il porte deux trous qu'on façonne à la lime en forme d'anneaux.

### *Trois-quarts bronchotome.*

Autrefois, pour faire l'opération de la bronchotomie, on ouvrait la trachée-artère avec un bistouri ou une lancette, et on introduisait une canule plate, légèrement courbée, destinée à introduire l'air dans les poumons; mais le mouvement et la respiration faisant sans cesse varier l'ouverture, on a imaginé de placer dans la canule un trois-quarts qui fît l'ouverture de la trachée en même temps qu'ils facilitât l'entrée de la canule.

Cette canule a 3 centimètres de haut, sa grande largeur est de 7 millimètres, et sa petite de 3. Le trois-quarts est conforme à ces dimensions; ils sont tous deux courbés en arc appartenant à un cercle de 8 centimètres de diamètre. Le pavillon a, outre le trou central, deux trous façonnés en anneaux, afin d'y passer un cordon et de fixer la canule.

Le bronchotome de Bouchot, dont nous avons parlé à l'article *Bronchotome*, n'est autre chose qu'un trois-quarts de la même espèce que celui qui précède, mais beaucoup plus gros et plus court. Il est destiné à livrer passage à un plus grand volume d'air dans les poumons.

### *Trois-quarts de* Petit (fig. 310).

Ce trois-quarts, inventé pour les contre-ouvertures, diffère des autres par plusieurs points : la canule et la tige sont beaucoup plus longues; l'une a 112 millimètres et l'autre 126. La canule est en outre vissée sur une boite semblable à celle du pharyngotome, et elle est cannelée pour servir de conducteur à la pointe d'un bistouri. Elle a un œil à son extrémité supérieure. La boite porte deux anneaux disposés comme les anneaux des sondes et des algalies.

### *Trois-quarts à oreille* (fig. 311).

Ce petit instrument n'a que 53 millimètres de long; il est en acier et s'ajuste dans une canule d'argent ou d'or, de 4 centimètres et demi. Un petit bouton circulaire, en forme de pavillon, sert de manche à cette canule. La pointe des trois-quarts doit être fort aiguë.

On peut voir au mot *aiguille à perforer l'oreille*, l'usage de ce petit instrument.

### *Trois-quarts de* Moreau (fig. 312).

C'est une tige d'acier de 7 centimètres et demi, terminée en trois-quarts à sa pointe et emmanchée à queue dans un manche d'ébène. La partie qui avoisine la queue est façonnée en poire. Le manche est garni d'une virole d'argent.

Cet instrument doit être trempé à la couleur cerise et recuit à la couleur cuivre rouge.

### *Trois-quarts de* Foubert.

Foubert a imaginé ce trois-quarts pour faire l'opération de la taille, sans avoir recours à la sonde.

La tige à dard a 16 centimètres de long pour pouvoir pénétrer dans la vessie.

La canule se fait en acier bien pur, qu'on ne corroie pas; on lui donne une chaude grasse et on la forge carrée, de 9 millimètres d'épaisseur sur 16 centimètres de long; on fait recuire cette pièce une nuit dans un feu de charbon de bois, sans y rien ajouter pour l'attendrir; on la lime sur les quatre faces, on contre-marque le trou au centre sur un bout, et on se dispose à la forer dans le sens de sa longueur.

On se sert, pour cela, d'un foret de 16 centimètres de long sur 4 millimètres de grosseur; on le trempe couleur cerise et on le recuit à la couleur de paille, à 7 ou 9 millimètres de la pointe, et à la couleur bleue pour le reste de la tige. Ce foret n'est entaillé pour le travail que sur la longueur de

3 millimètres, où il a 4 millimètres de grosseur, le reste a 7 à 8 millimètres. A mesure qu'on avance dans le forage, on ramène une partie correspondante de ce reste à la grosseur de 4 millimètres. Sans cette précaution l'outil casserait.

La manipulation du forage droit, c'est-à-dire dans le sens de la longueur d'une tige, demande beaucoup d'habitude et d'adresse ; il est nécessaire, chaque fois qu'on vient de percer 1 centimètre, de tourner la pièce, de manière que la partie qui était dessus vienne dessous, et *vice-versâ*, en ayant toujours soin qu'elle soit bien horizontale dans l'étau ; il ne faut pas se servir d'huile, comme le font les ouvriers, dans le forage ordinaire, parce que la chaleur de l'opération la calcinerait bien vite et en ferait, avec la limaille, un mastic impossible à arracher ensuite. Il faut se poster ferme, pousser constamment le foret, et au bout de 6 heures, la canule entière sera traversée.

Après que la canule a été percée, on enlève les irrégularités de la partie alésée à l'aide d'un bonnet carré ou foret à quatre faces ; ces irrégularités sont inévitables et existent à chaque centimètre, attendu qu'on a tourné la pièce à chacune de ces distances.

D'un autre côté on ne peut éviter le forage, parce qu'une canule soudée ne peut l'être qu'avec des paillons de cuivre, qui font la plus forte soudure employée, et que cette soudure étant moins dure que l'acier, forme des brèches lorsqu'on rend l'extrémité de la canule tranchante.

Lorsque la canule est percée, on la dégrossit à l'extérieur, on la met partout d'une égale épaisseur et on la brase sur le pavillon. Ensuite, on fait un petit pan en face de la concavité de la gouttière, et sur ce pan, on trace au burin une cannelure, qui commence à 1 centimètre du pavillon et finit à 1 centimètre de l'extrémité supérieure de la canule. Cette cannelure pénètre jusqu'au trou du foret ; on la finit avec des limes douces et on polit.

## TROUSSE.

On désigne par ce mot une espèce de portefeuille, garni à l'intérieur de petites bandes remplissant des espaces plus ou moins larges. Ces bandes servent à contenir un certain nombre d'instruments de chirurgie les plus utiles, et dont l'usage est de tous les instants. Nous en donnons plus bas la liste.

Le luxe ou le goût des chirurgiens a fait varier l'étoffe dont cet étui ou portefeuille se compose ; on les a faits en

velours, en soie, brodés en or ou en argent, en maroquin, garni de velours, etc.

Excepté les lames des instruments tranchants, qui doivent toujours être en acier, on a fait les autres instruments, ou les autres parties d'instruments, en argent et même en or, mais le plus ordinairement ils sont restés en acier bien poli.

La propreté la plus minutieuse doit être observée pour les instruments, non-seulement pour les préserver de l'oxydation, mais encore pour prévenir les inoculations de certains virus. Enfin, pour dernière raison, il est nécessaire que le jeune praticien sache bien que les malades ou ceux qui les entourent, attachent une si grande importance à ce soin, que sa non observation peut les perdre dans leur esprit.

Voici les instruments qui entraient anciennement dans une trousse convenablement garnie :

1 bistouri convexe à ressort,
1 bistouri de Cowper,
1 bistouri droit,
1 bistouri droit boutonné,
1 bistouri droit très-aigu pour la fistule lacrymale,
1 tenaculum,
Ciseaux courbes sur le plat d'après M. le baron Percy,
Ciseaux droits,
1 pince à dissection,
1 pince à pansements,
1 spatule,
1 étui renfermant le porte-nitrate garni,
1 érigne à curette,
1 porte-mèche,
2 sondes cannelées, dont une sans cul-de-sac,
1 sonde de femme qui se démonte,
1 bout de sonde pour former la sonde d'homme,
1 sonde à panaris,
1 rasoir,
1 stylet à panaris,
1 stylet à aiguille,
Quelques lancettes,
1 aiguille à séton de M. le professeur Boyer,
Quelques aiguilles à suture.

La trousse très-complète de M. Charrière se compose ainsi qu'il suit :

1. 1 bistouri long boutonné,
2. 1 bistouri droit pointu,

3. 1 bistouri convexe,
4. 1 tenaculum,
5. 1 bistouri pointu à lame étroite,
6. 1 bistouri pointu de Pott, ou d'A. Cooper,
7. 1 scarificateur des gencives,
8. 1 aiguille à séton, démontante ou ordinaire,
9. 1 ténotome,
10. 1 aiguille à crochet de M. Nélaton,
11. 1 pharyngotome,
12. 1 fort et long bistouri pouvant servir aux amputations,
13. 1 bistouri à gaine,
14. 1 rasoir,
15. 1 lancette à vacciner,
16. 1 lancette de Hubin,
17. 3 lancettes assorties,
18. 1 lancette à abcès,
19. 1 lancette à gaine,
20. 1 lancette de Malgaigne,
21. 1 paire de ciseaux droits,
22. 1 paire de ciseaux courbes,
23. 1 trocart moyen,
24. 1 trocart explorateur,
25. 1 érigne double à curette,
26. 1 érigne simple à manche,
27. 1 érigne double à manche,
28. 1 aiguille longue à gaine,
29. 1 pince à érigne,
30. 1 pince à pansement,
31. 1 pince à ligature, à torsion et porte-épingle,
32. 1 pince à griffe,
33. 1 pince à disséquer à ressort,
34. 4 aiguilles à chas brisé et à courbures variées,
35. 1 manche pour monter ces aiguilles,
36. 1 crochet mousse,
37. 1 spatule cannelée de M. Vidal de Cassis,
38. 1 sonde cannelée ordinaire sans cul-de-sac,
39. 1 sonde cannelée avec cul-de-sac,
40. 1 stylet cannelé,
41. 2 stylets aiguillés,
42. 1 stylet explorateur,
43. 1 porte-mèche,
44. 1 sonde d'homme,
45. 1 sonde de femme,
46. 1 sonde d'enfant,
47. 1 sonde de Belloc,

48. 1 scie à chaîne,
49. 1 porte-pierre à trois effets,
50. 1 crochet œsophagien à trois brisures,
51. 6 aiguilles à suture,
52. 6 serres fines,
53. 1 plaque d'écaille porte-fil,
54. 50 épingles variées.

Les trousses présentent aujourd'hui une assez grande simplicité : celles qui se fabriquent à Paris portent les numéros 1 à 8 et sont ainsi composées :

*Trousse n° 1, contenant 6 instruments, savoir :*

1 bistouri,
1 paire de ciseaux,
1 pince à artères,
1 stylet,
1 porte-mèche,
1 porte-pierre.

*Trousse n° 2, renfermant 10 instruments.*

2 bistouris,
1 paire de ciseaux,
1 pince à pansements,
1 pince à artères,
1 spatule,
2 stylets,
1 sonde cannelée,
1 porte-pierre.

*Trousse n° 3, composée de 12 instruments, qui sont :*

2 bistouris,
1 paire de ciseaux,
1 pince à pansements,
1 pince à artères,
1 spatule,
3 stylets,
1 sonde cannelée,
1 sonde pour homme et femme,
1 porte-pierre.

*Trousse n° 4, dans laquelle se trouvent :*

3 bistouris,
2 paires de ciseaux,
1 pince à pansements,
1 pince à artères,
1 spatule,
3 stylets,
1 sonde cannelée,
1 sonde de femme,
1 rasoir,
1 porte-pierre.

La trousse n° 5 est exactement semblable à la précédente, seulement la sonde de femme est remplacée par une sonde pour homme et femme.

*Trousse n° 6.*

4 bistouris,
2 paires de ciseaux,
1 pince à pansements,
1 pince à artères,
1 spatule,
3 stylets,

1 sonde cannelée,
1 sonde pour homme et femme,
1 sonde de Belloc,
1 rasoir,
1 porte-pierre.

*Trousse n° 7.*

5 bistouris,
2 paires de ciseaux,
1 pince à pansements,
1 pince à artères,
1 spatule,
4 stylets,
2 sondes cannelées,
1 sonde pour homme et pour femme.
1 sonde de Belloc,
1 sonde de poitrine,
1 rasoir,
1 tenaculum,
1 érigne,
1 aiguille à séton,
1 trocart explorateur,
1 porte-pierre.

*Trousse n° 8.*

7 bistouris,
3 paires de ciseaux,
1 pince à pansements,
1 pince à artères,
1 pince à torsion,
1 pince érigne,
1 pince porte-charpie,
1 spatule,
5 stylets,
2 sondes cannelées,
1 sonde pour homme et pour femme,
1 sonde de Belloc.
1 sonde de poitrine,
1 rasoir,
1 tenaculum,
1 érigne,
1 aiguille à séton,
1 trocart explorateur,
1 aiguille d'A. Cooper,
1 pharyngotome,
1 porte-pierre.

Les trousses de sage-femme sont au nombre de quatre et se composent ordinairement de la manière suivante :

*Trousse n° 1.*

2 lancettes,
1 paire de ciseaux,
1 sonde cannelée,
1 sonde de femme,
1 tube laryngien,
1 porte-pierre.

*Trousse n° 2.*

2 lancettes,
1 paire de ciseaux,
1 sonde cannelée,
1 sonde de femme,
1 tube laryngien,
1 porte-pierre.

*Trousse nº 3.*

2 lancettes,
1 paire de ciseaux,
1 sonde cannelée,
1 sonde de femme,
1 tube laryngien,
1 bistouri,
1 porte-pierre.

Le prix de ces trousses diffère singulièrement suivant le luxe déployé dans la confection des instruments qui les composent, selon que le métal employé est de l'acier, de l'argent ou du vermeil; que les manches sont en corne, en ivoire, en écaille ou en nacre; que la trousse d'enveloppe est en maroquin ou en cuir du Levant; que les fermoirs sont en maillechort, en argent ou en vermeil, et qu'enfin l'intérieur est garni en satin ou en velours. Voici les limites extrêmes dans lesquelles ces instruments se tiennent chez les principaux fabricants de la capitale :

| | | |
|---|---|---|
| Trousse nº 1 de. . . . . . . . . . . . | 10 à | 85 fr. |
| — nº 2. . . . . . . . . . . . . . | 14 à | 130 |
| — nº 3. . . . . . . . . . . . . . | 20 à | 150 |
| — nº 4. . . . . . . . . . . . . . | 20 à | 210 |
| — nº 5. . . . . . . . . . . . . . | 27 à | 222 |
| — nº 6. . . . . . . . . . . . . . | 36 à | 240 |
| — nº 7. . . . . . . . . . . . . . | 50 à | 280 |
| — nº 8. . . . . . . . . . . . . . | 105 à | 480 |
| Trousse de sage-femme, nº 1. . . . . . . . . . . . . . | 16 à | 20 |
| nº 2. . . . . . . . . . . . . . | 24 à | 30 |
| nº 3. . . . . . . . . . . . . . | 30 à | 36 |
| nº 4. . . . . . . . . . . . . . | 44 à | 50 |

*Trousse-agenda.*

C'est une trousse très-portative à laquelle on donne encore le nom de *trousse-portefeuille*. Son nom indique sa forme et sa destination. Elle renferme sous un très-petit volume, les instruments ci-après :

2 bistouris,
1 paire de ciseaux,
1 pince à pansements,
1 pince à artères,
1 spatule,
3 stylets assortis,
1 sonde cannelée,
1 porte-mèche,
1 sonde pour homme et pour femme,
1 trocart explorateur,
1 porte-pierre,
4 ou 6 lancettes,
4 ou 6 aiguilles à sutures.

Elle se compose de deux pliants, dans l'un desquels sont placés les instruments décrits ci-dessus, tandis que sous ce même pliant existe une poche renfermant les lancettes, les aiguilles et les fils; l'autre pliant porte deux poches assez grandes pour contenir les papiers. Entre ces deux pliants se place l'*agenda-médical*, qui est maintenu dans le portefeuille par un lacet de soie, ou mieux par une broche en métal fixée à deux anneaux d'un dossier en métal; ce qui permet d'y placer deux aiguilles à acupuncture.

Ces instruments suffisent pour les cas ordinaires; on peut cependant y joindre des bistouris à deux lames sur le même manche.

Les longueurs de ces trousses varient entre 11 et 16 centimètres. Celles de 13 sont les plus commodes.

### *Trousse-giberne.*

La trousse-giberne est destinée aux chirurgiens de l'armée; elle doit contenir le nombre nécessaire d'instruments sous le plus petit volume possible.

Le modèle définitivement adopté par le conseil de santé des armées est le suivant :

La trousse a 135 millimètres de longueur; elle est fixée à la giberne au moyen d'une broche à ressort qui passe dans une coulisse placée dans le milieu du portefeuille ; et comme la plaque externe du coffret de la giberne est enlevée, la trousse peut se développer facilement et l'on peut disposer des instruments sans être obligé de la sortir de la giberne.

En retirant la broche, sans qu'elle puisse toutefois se détacher complètement, la trousse se trouve séparée de la giberne, et les officiers de santé peuvent en disposer hors du service. La coulisse qu'occupait la broche reste vacante dans le portefeuille : on peut y glisser quelque instrument approprié à cette place.

La trousse se trouve disposée dans la giberne de la manière suivante : Lorsque le portefeuille est fermé, il est tout entier contenu dans le coffret de la giberne; lorsqu'il est ouvert, le pliant qui correspond au pliant de la trousse reste dans le coffret, tandis que l'autre est replié sur le rabat de la giberne. Afin qu'il reste dans cette position, une petite patte appartenant à l'extrémité du rabat de la giberne, vient boutonner à un bouton appartenant à l'extrémité supérieure du pliant. Si bien, qu'en cas de presse, on peut fermer la giberne sans être préalablement obligé de fermer la trousse.

Pour pouvoir prendre aisément les instruments, il faut

que la surface des deux pliants qui les supportent puisse être placée horizontalement; pour cela, le pliant qui correspond au rabat de la giberne est séparé du reste de la trousse dans toute sa surface, à l'exception de son bord supérieur. Cette position n'est pas nécessaire, puisqu'en soulevant son rabat on peut lui donner celle voulue.

Les pattes latérales de chaque pliant, destinées à recouvrir et à maintenir les instruments, sont larges et assez longues pour pouvoir être boutonnées sur l'un des côtés. Dans l'épaisseur du pliant inférieur, existe un large soufflet à ouverture supérieure, dans lequel sont des cases pour les lancettes, les aiguilles et les fils à suture. La trousse est fermée au moyen d'un touret assez volumineux.

La giberne peut être fixée au dos ou sur le devant de l'habit au moyen d'une patte à boutonnière qui se fixe sur un bouton de devant ou de derrière. Cette disposition est surtout utile pour les officiers de santé de cavalerie.

Le baudrier de la giberne, dont le frottement détériore le collet de l'habit, est maintenu par une patte en drap bleu de 45 centimètres de largeur, recouverte d'une brodure analogue à celle du collet, encadrée d'une torsade brodée en or mat. Cette patte a ordinairement 12 à 13 centimètres de longueur.

Les plaques postérieure et inférieure du coffret de la giberne sont en métal recouvert à l'extérieur de veau verni, qui, en se prolongeant par en haut, forme le rabat. Les deux plaques latérales de ce coffret sont en cuivre doré. Sur la face externe de chacune de ces deux plaques se trouvent deux boutons du même métal, qui servent à fixer l'enveloppe; et supérieurement un anneau de chaque côté, dans lesquels on engage les porte-mousquetons du baudrier. Sur la plaque inférieure existe un bouton saillant sur lequel on fixe la tirette placée sous le rabat pour fermer la giberne.

La garniture, ou ornement métallique de la giberne, consiste en un cercle, renfermant un caducée qu'entourent des feuilles de chêne et de laurier.

L'enveloppe de la giberne est en mouton rouge maroquiné, doublé intérieurement en finette blanche. Elle est percée d'ouvertures qui correspondent aux boutons ci-dessus cités, et à la patte qui se trouve sur la plaque postérieure de la giberne. Supérieurement, elle se replie un peu sur le rabat pour être maintenue en place.

Le baudrier ou bauderolle est en veau verni, garni de velours sur la face interne. Les ornements ou garnitures

consistent : 1° en une tête de lion munie d'épinglettes que l'on engage sous un écusson placé inférieurement, et sur lequel se trouve un coq entouré de lauriers ; 2° en une boucle, un coulant et un *agrément*. Aux extrémités du bouclier existent deux porte-mousquetons que l'on engage aux anneaux placés sur les plaques latérales du coffret de la giberne. L'enveloppe du baudrier est, comme celle de la giberne, en mouton maroquiné rouge, doublé intérieurement en finette blanche. Elle est fermée par 12 ou 13 boutons demi-ronds en cuivre, cousus à un lacet intérieur qui en parcourt toute l'étendue.

Voici, d'après l'indication ministérielle, la liste des instruments que renferme la *trousse-giberne* :

1 paire de ciseaux droits en acier fondu,
1 idem. — courbes sur le plat, aussi en acier fondu,
1 bistouri droit, manche en corne noire fermant à coulant (modèle de Larrey),
1 bistouri convexe (même modèle),
1 idem mousse (même modèle),
1 rasoir, châsse en corne noire,
1 pince à pansement, croisée, au poli, en acier trempé en ressort,
1 pince à artères, au poli, en acier trempé en ressort, avec goupilles,
1 sonde cannelée en acier, ou mieux en argent,
1 sonde pour homme et pour femme, en argent, à fortes parois ; l'intérieur est aussi en argent ou en maillechort,
1 stylet cannelé en acier,
1 idem. aiguillé,
1 porte-mèche,
1 spatule trempée, en acier, au beau poli,
1 porte-pierre, en corne noire, avec crayon en bois et virole en argent,
4 lancettes, châsse en corne noire,
4 aiguilles à suture trempées en ressort.

## TUBES (fig. 313).

Les chirurgiens sont très-souvent obligés d'injecter les vaisseaux lymphatiques et divers conduits excréteurs, celui du testicule particulièrement. On se sert, pour ces injections, d'un instrument en acier auquel on donne le nom de *tube*,

et qui ressemble parfaitement aux chalumeaux des émailleurs ou des soudeurs à la lampe.

On s'est longtemps servi, en France, des tubes de verre, qui présentaient l'avantage d'être filés facilement, et auxquels on pouvait donner le degré de ténuité qu'on desirait ; mais leur extrême fragilité présentait plus d'un inconvénient, et M. Lauth a rendu service à la science en faisant connaître dans notre pays les tubes fabriqués à Heidelberg, par M. Gœrch.

Ces tubes sont faits en acier et très-déliés à leur extrémité, ils sont courbés à angle droit et augmentent un peu en épaisseur vers le haut, où ils sont soudés à un petit montant qui se visse à un robinet ; le tout en acier. M. Gœrch en fabrique aussi en platine ; ceux-ci ont le grand avantage de ne pas s'oxyder et de se fabriquer avec plus de facilité.

La principale difficulté, en effet, qui se présente dans la confection de ces instruments, c'est que, quelque bien détrempé que soit l'acier, il durcit de nouveau après les premiers coups de marteau et se rompt si l'on n'a pas le soin de le détremper de temps en temps.

Perret a décrit avec une grande sagacité la manière de faire les tubes avec ou sans robinet. Nous lui empruntons la description du travail qui suit :

Il faut forger le métal ou le laminer pour le réduire à l'épaisseur de 3 millimètres, et de 19 centimètres de longueur sur 24 millimètres de largeur par le gros bout, et en diminuant jusqu'à l'autre bout, où il doit avoir 6 millimètres de largeur. On plie cette lame sur un mandrin ; on en approche bien les bords, on les lie avec du fil-de-fer, et on les soude à la poële ou au chalumeau. Après avoir soudé ce métal, il faut le limer et le polir, ensuite le ployer entre les deux doigts, pour lui donner la courbure (au petit bout).

Cet instrument étant fini, ne doit avoir que 15 centimètres de longueur, et cela par la seule raison qu'il doit se loger dans l'étui de dissection avec les scalpels ; car dans toute autre occasion, il serait trop court pour qu'on pût s'en servir. Par exemple, si on voulait souffler la vessie, on aurait le visage presque sur l'objet, et on s'exposerait à respirer de mauvaises odeurs, principalement encore en reprenant son souffle. On évite cet inconvénient en se servant d'un tube à robinet, dont je vais donner la description en enseignant à le fabriquer. J'en ai fait d'acier, de cuivre ou d'argent. Il n'est pas douteux que celui en argent est préférable aux autres ; l'acier a toujours l'inconvénient de la rouille, et le cuivre n'est ni sain ni agréable à tenir dans la bouche ; il faut même

avoir l'attention de cracher à mesure qu'on arrête le souffle, afin de ne pas avaler la salive.

De quelque métal que l'on veuille faire un tube à robinet, les procédés seront les mêmes. Commencez par disposer un tube sur les principes que nous venons d'établir pour le simple, lorsqu'il sera soudé tout du long (il convient qu'il ait 13 centimètres de longueur). Sciez-le en deux parties égales de longueur; prenez ensuite un morceau de métal de 2 millimètres d'épaisseur, de 20 de longueur et de 36 de largeur; ployez-le adroitement par sa largeur sur un mandrin d'acier arrondi au tour, et de 8 millimètres de diamètre: soudez bien cette virole; après cela, remettez-la sur le mandrin pour l'arrondir le mieux qu'il sera possible; faites ensuite un trou tout au travers, dans lequel vous ajusterez et souderez les deux moitiés du tube de 19 millimètres partagé en deux; cela étant exécuté, il faut ajuster le noyau. On peut le faire jeter en fonte, sinon on prend du fil du métal de 12 à 14 millimètres de diamètre; on aplatit un bout pour faire la pièce de pouce. On fait ensuite une portée; on lime tout le tour le plus rond que l'on peut, et prêt à entrer dans le trou, mais qu'il n'y entre pas, parce que, pour le bien ajuster, il faut avoir recours à l'émeri délayé un peu clair avec l'huile d'olive; on en met sur le noyau et dans la virole; on tourne uniment le noyau; on l'ajuste parfaitement par cette méthode. Après ceci, il faut entailler le bout, le limer et le tarauder d'un pas de vis un peu profond, ensuite préparer un écrou fait avec un morceau de même métal, de 4 millimètres d'épaisseur et du même diamètre de la virole. Pour faire un écrou qui fixe le robinet, consultez la figure, fraisez un peu le trou du côté du dehors; après cela, mettez le noyau dans sa place; mettez un peu d'émeri pour le bien ajuster. On prépare ensuite un long foret, et on perce le trou du noyau.

Quelques artistes percent ce trou avant de souder les deux parties du tuyau, parce que, disent-ils, ils n'ont point tant de sujétion à le serrer dans l'étau. J'en conviens, mais il faut avouer aussi que le feu agit toujours sur les métaux, de manière à altérer les ajustements, et surtout celui d'un robinet, qui doit être régulier; ainsi, la méthode de le percer en dernier lieu, après toutes les soudures faites, me paraît devoir être à préférer; toute la difficulté ne consiste qu'à faire un foret juste au trou; et pour la plus grande perfection, après qu'il est percé, il faut y passer un équarrissoir à huit pans; ensuite, on emporte la bavure que fait l'outil : on serre l'écrou tant qu'il peut l'être, puis, on lui fait une rivure légère,

de façon cependant qu'elle remplisse bien la fraisure qu'on a faite à l'écrou; après cela il n'y a plus qu'à abâtardir, adoucir, façonner et polir l'instrument.

Pour jouir de tous les avantages de ce tube à robinet, il faut faire plusieurs petits tuyaux; il faut en avoir de différents calibres, afin de pouvoir souffler dans toutes sortes de vaisseaux : on les ajuste au petit bout du tube, et cela sans les monter à vis, ce qui serait de toute inutilité, et même nuisible; car pour peu qu'il se logeât quelque crasse dans un des pas de la vis, elle s'y trouverait engagée, de façon qu'il faudrait un étau pour les diviser. Il suffit donc de limer les pièces, et qu'elles s'ajustent bien ensemble, et ensuite, pour corriger les imperfections de l'ajustement qui sont dues à la lime, on met un peu d'émeri, on fait tourner les pièces ensemble avec les doigts, et l'instrument est bien fait.

*Tube laryngien* (fig. 314).

C'est une algalie d'argent de forme conique, de 16 centimètres de long; ce tube n'a que 2 millimètres de grosseur vers le bec, tandis qu'à l'endroit qui fait l'office de pavillon, il a jusqu'à 11 millimètres de diamètre. Il est recourbé à angle droit, à 5 centimètres et demi du bec, qui est arrondi et terminé par un cul-de-sac. Cette longueur de 5 centimètres et demi est aplatie dans le sens de la courbure, de manière que la tige forme jusqu'au bec un demi-cylindre, afin de mieux s'accommoder à la forme de la glotte. Le bec est fenestré de chaque côté comme la plupart des algalies et des sondes, afin de laisser passer l'air insufflé dans les poumons. Un bourrelet percé de petits trous destinés à fixer une éponge, est soudé à 16 millimètres du bec.

Cet instrument a été imaginé par M. Chaussier, pour combattre les cas d'asphyxie. Il est très-employé, particulièrement à l'hospice de la Maternité, où on en fait usage pour les nouveaux-nés.

Les tubes laryngiens de M. Desgranges, de M. Orfila sont, à peu de chose près, les mêmes que celui de M. Chaussier.

Celui de M. Desgranges a deux ouvertures : l'une évasée, comme dans le tube de M. Chaussier, et l'autre de forme oblongue, répondant à l'extrémité buccale. C'est ici la seule différence qu'on puisse remarquer dans la forme entre cet instrument et celui que nous venons de décrire. Quant aux dimensions, elles sont plus grandes dans le dernier, le premier ayant été consacré dans le commencement à combattre principalement l'asphyxie des enfants.

M. Orfila n'a ajouté au tube de M. Chaussier qu'une lame

de peau de buffle qu'il place au coude de l'instrument, sous la courbure même.

Le tube de M. Guillon diffère de celui de M. Chaussier, en ce qu'il remplit mieux la glotte, qui, chez les fœtus, est presque entièrement dépourvue d'épiglotte.

*Tube laryngien galvanique.*

M. Chaussier fils avait eu l'idée d'exciter les mouvements respiratoires par un stimulant galvanique. Pour cela, il avait imaginé un tube composé de disques en zinc et en argent alternativement, placés à côté les uns des autres ; il leur avait donné une forme analogue à celle du larynx, de manière à ce que la partie qui y pénétrait avait la forme d'un tube demi-cylindrique. Cette idée, qui pouvait être féconde, n'a pas été suivie avec assez de persévérance. L'instrument est aujourd'hui entièrement abandonné.

*Tube à injection.*

Ce tube est cylindrique ; sa base s'adapte au robinet de la seringue ; sa longueur et sa grosseur doivent être appropriées à celles des vaisseaux que l'on veut injecter.

On fait ces tubes en cuivre jaune ou en argent. Lorsqu'ils ne doivent pas être introduits profondément, on emploie de préférence la gomme élastique.

Dans l'intussusception, où les injections copieuses deviennent nécessaires, on emploie nécessairement les tubes, mais alors il est bon qu'ils se terminent par un pavillon qui sert d'entonnoir, si on ne les ajuste pas à une seringue.

## URÉTROTOME (fig. 315).

L'urétrotome a été inventé par Lecat. Ce n'est autre chose qu'un lithotome à deux tranchants, dont nous avons donné la description au mot *Lithotome-scalpel*.

## URÉTRO-CISTITOME

Nom que quelques praticiens donnaient au lithotome comme étant plus conforme à l'étymologie et à la logique.

## VACCINATEUR ISOLÉ.

Il diffère de la lancette ordinaire, en ce que sa lame est

creusée en forme de gouttière et qu'elle est terminée par un talon très-épais, qui empêche le contact de la châsse. A sa base, une plaque de même hauteur, fixée à l'extrémité d'une des lames de la châsse, remplit le même but pour la pointe. La lame est donc parfaitement isolée.

Du vaccin introduit dans la gouttière, peut s'y conserver en enveloppant l'instrument d'une feuille de plomb; mais si on lui fait remplir cet usage, il faut qu'il soit fait en or.

C'est un instrument de l'invention de M. Coucet.

## VALET A PATIN (fig. 316).

On donne ce nom à une espèce de pince dont les branches unies à charnières sont semblables, et entre lesquelles est un ressort à bascule qui les tient constamment fermées.

Dans les amputations ce valet à patin a les mâchoires garnies de dents qui s'ajustent les unes dans les autres, pour tenir un vaisseau pendant qu'on fait la ligature d'un autre.

Bérenger avait imaginé, pour l'opération de la cataracte, de se servir d'une semblable pince de dimension plus petite, mais établie d'après les mêmes principes.

Ces instruments ne sont guère employés aujourd'hui; le dernier surtout paraît tout-à-fait abandonné.

## VERTICILLE. (fig. 317).

C'est une espèce de lime qui sert à user un polype muqueux. Cet instrument, proposé par Levret, n'est plus employé aujourd'hui.

Il se composait d'une tige de fil d'acier de 1 mètre 33 centimètres de long environ sur 1 millimètre de diamètre, tourné en spirale de 4 millimètres de diamètre, et tenu, d'un côté, à un manche en ébène qu'il traversait comme une queue de couteau, et, de l'autre, à un tuyau d'argent sur lequel il était soudé.

Une tige d'argent de la grosseur du fil d'acier, traversait toute la spirale dans son intérieur et était fixée à chacune de ses extrémités.

Le tuyau d'argent était engagé dans le nez et sortait par la bouche où il était saisi avec un manche à ressort en loquet.

## VESSIE A ASPHYXIE (fig. 318).

On se sert de cette vessie dans les asphyxies et certaines

affections, où l'on veut faire pénétrer dans les poumons des gaz préparés. Elle porte aussi le nom de vessie gazophique.

La vessie est solidement liée, avec du fil, sur un petit tube en cuivre qui communique avec la sonde ou l'instrument que l'on doit introduire dans le canal. Un robinet à oreilles ferme la sortie des gaz ou en mesure la quantité. Il est ajusté sur le tube, avec deux petites rondelles de cuir qu'on tient humides.

Lorsqu'on se sert du soufflet apodopnique de Gorcy, on visse l'extrémité du soufflet, ou la buse, sur le tube de la vessie, et on enlève le gaz qui passe dans l'intérieur de la machine soufflante.

Quelques soufflets portent, sur chacun de leurs plateaux, un petit tube taraudé qui communique avec l'intérieur et auquel on adapte, au besoin, une vessie pleine du gaz qu'on doit introduire.

## VIDE-CERVEAU (fig. 319).

C'est une espèce de cuiller ou de spatule conrbée, qu'on emploie dans les opérations qu'on fait sur les cadavres.

Cet instrument a 29 centimètres de long, dont 12 sont représentés par le manche en bois tourné, dans lequel est cimentée une queue de 8 centimètres et demi. Une poire de 3 centimètres et demi de haut termine la lame, qui de là va en s'amincissant continuellement jusqu'à n'avoir plus que 2 millimètres d'épaisseur à l'endroit de la courbure.

Il est indifférent que cet instrument soit de fer ou d'acier.

## VENTOUSES (fig. 320).

Employées dès la plus haute antiquité, on en trouve des dessins ou des descriptions dans les ouvrages des premiers médecins qui aient écrit, sans en excepter Hippocrate. Il y en a eu en bois, en terre, en corne, etc. Toutes ces substances ont fait place irrévocablement au verre, dès qu'il a été connu.

Elles se composent d'une sphère creuse plus ou moins parfaite, ouverte d'un côté. Cette ouverture porte un col plus ou moins long, destiné à s'appliquer sur la peau.

La partie opposée au collet, présente quelquefois une espèce de petite tige surmontée d'une pomme pour saisir l'instrument. Dans d'autres circonstances, cette partie est semblable à celle opposée et reçoit une pompe aspirante qui est destinée à exciter l'émission du sang ; mais la coagulation

de ce liquide rend cet instrument à peu près inutile, et son prix plus élevé, joint à l'embarras et aux difficultés de transport qu'il présente, lui fera toujours préférer la ventouse ordinaire. Aujourd'hui de petites boîtes garnies d'une douzaine de ventouses et d'un ou deux scarificateurs cubiques suppléent, dans beaucoup de cas, aux applications de sangsues dont l'usage est devenu si dispendieux. Ces boîtes contiennent en outre les accessoires indispensables pour mettre ces instruments en action, tels que lampe, étoupe, esprit-de-vin, pince à pansements, etc.; elles sont adoptées à l'hôpital de la Charité de Paris, et commencent à l'être dans les hôpitaux de la marine.

On s'est servi des ventouses pour faciliter l'émission ou la sécrétion du lait chez les femmes, au moyen de légères modifications dans la forme qui est aplatie; ces ventouses, outre l'ouverture destinée à permettre l'introduction du bout de sein, en portent une autre petite pour l'écoulement de la liqueur.

M. Sarlandière s'en est servi pour compléter un appareil de phlébotomie locale, auquel il a donné le nom de *bdellomètre*. Nous avons décrit cet instrument à sa place.

Au mot *pompe à ventouse*, nous donnons aussi une figure qui complétera la description que nous venons d'en faire. Nous prions le lecteur d'y recourir au besoin.

## VERROU.

Alexandre Brambilla désigne par ce nom une espèce de tube fendu, au moyen duquel il opérait la section des fistules à l'anus. Ses procédés, aussi curieux qu'ingénieux, ne sont plus en usage, ni son instrument.

## VESSIE GAZOPNIQUE.

C'est une vessie destinée à renfermer des gaz et qui est en usage dans la médecine pneumatique.

Elle est adaptée par son col à un tube de cuivre qui porte un robinet. Le bout de ce tube est creusé, dans sa largeur, de diverses cannelures transversales, destinées à maintenir le fil qui serre la vessie. Le robinet est ajusté sur le tube, à l'aide d'une vis qui se place à son extrémité. Deux petites rondelles de cuir, qu'on a soin de tenir humides, complètent l'ajustement et empêchent le passage de l'air.

Le tube est vissé à son extrémité, afin de recevoir une canule ou une algalie suivant le besoin.

Sur le soufflet de M. Gorcy, on laisse ordinairement une espèce de tubulure destinée à être vissée au tube de cette vessie. Cette tubulure, placée sur un des plateaux du soufflet, permet l'introduction du gaz dans le réservoir, et par suite dans les poumons.

FIN.

# APPENDICE.

Les instruments dont la description va suivre, sont tous modernes et sortent des ateliers de M. Charrière. Ne voulant rien omettre d'important, et M. Charrière père ayant bien voulu les mettre à notre disposition, nous les avons fait graver et en donnons une description succincte.

Fig. 381. *Bistouri* à lame pointue, à manche ou châsse en buffle ou en écaille. La lame est fixée, ouverte et fermée, au moyen d'un petit coulant imaginé par M. Charrière père en 1832.

Fig. 382. *Lancette* à vaccin, ou aiguille pour vacciner, à gaîne et à saillie graduée, exécutée pour M. Hulin par M. Charrière.

Fig. 383. *Sonde* d'homme et de femme, à vis de rappel, qui s'assemble en deux parties.

Fig. 384. *Sonde* de Belloc, exécutée par M. Charrière, dont le ressort et le stylet sont disposés de telle sorte que pour la placer dans la trousse, il n'est pas besoin de la démonter; de manière qu'il est possible de s'en servir immédiatement sans avoir besoin de la remonter.

Fig. 385. *Lampe à alcool* pour appliquer les ventouses, exécutée par M. Charrière pour M. Seguin.

Fig. 386. *Appareil* respiratoire de M. Chaumier.

Fig. 387. *Appareil* à injection ou à douches, agissant par la pression atmosphérique. On peut s'en servir pour les injec-

tions à air, pour toutes sortes d'injections, même pour les injections anatomiques ; de même que pour l'application des ventouses et pour retirer les liquides de l'estomac.

Fig. 388. *Porte-aiguilles* ou *porte-suture,* exécuté par M. Charrière pour M. le professeur Cloquet. Il a la forme de ciseaux. Il peut servir de porte-épingles.

Fig. 389. *Tenaculum à double anneau,* ou pince du docteur Cloquet.

Fig. 390. *Appareil à transfusion du sang,* avec seringue et robinet à double effet qui permet de transvaser le sang par un seul mouvement et sans qu'il puisse se refroidir.

Fig. 391. *Instrument de M. le docteur Nélaton* pour l'extraction des débris de capsules et des cataractes secondaires par la cornée.

Fig. 392. *Grande pince de* M. Guersant, dite *serres-fines* pour le bec-de-lièvre.

Fig. 393. *Broche porte-aiguille* de M. le professeur Sedillot.

Fig. 394. *Pince porte-éponge* à trois branches pour porter les caustiques dans l'arrière-gorge, construite d'après les indications de M. le Dr Adams de New-York. Le coulant qui serre les branches est mu par un système de bayonnette qui l'empêche de rétrograder.

Fig. 395. *Canule à trochéotomie* de M. Richet, pour rétablir la continuité des voies aériennes à la suite d'une division de la trachée, avec soupape du modèle de M. Charrière.

Fig. 396. *Bandage herniaire double,* à pelote élastique en caoutchouc artificiel.

Fig. 397. Autre bandage du même genre sans articulation.

Fig. 398. *Scarificateur urétrotome* de M. Voillemier, articulé, avec coin glissant sous la lame pour la faire soulever avec une bougie conductrice.

Fig. 399. *Scarificateur de l'urètre* de M. Boinet. Cet instrument se compose d'une sonde profonde et fendue à son

sommet; dans l'intérieur de la sonde se trouvent : 1° une tige qui supporte 2 lames, 2° une tige conductrice terminée par une olive.

Lorsque le bec de la sonde est arrivé au niveau du rétrécissement, on pousse la tige conductrice; le conducteur à olive s'engage dans le rétrécissement; puis, on pousse la tige creuse, on en fait saillir les lames et on coupe le rétrécissement d'avant en arrière; deux vis de pression empêchent à volonté l'instrument de glisser.

Fig. 400. *Instrument* de M. Ricord, pour faire les injections iodées dans le sac herniaire. Cet instrument se compose: 1° d'un long trocart avec une canule d'argent fenêtrée à sa partie moyenne; 2° d'une tige articulée dont le degré d'introduction est limité par un curseur qui sert, en même temps, à indiquer le sens de la courbure de la petite pièce à travers la fenêtre; la liberté des mouvements de la tige articulée indique au chirurgien qu'il est dans le sac herniaire. Le petit capuchon sert, quand on fait l'injection, à boucher l'extrémité de l'instrument opposée à celle où on introduit la canule de la seringue.

Fig. 401. *Trocart explorateur* à deux fins et avec une seule canule. Celle-ci peut servir à recueillir les liquides et reçoit, dans son intérieur, une espèce de tire-fond servant d'emporte-pièce pour obtenir des fragments solides. Il est fabriqué par M. Charrière d'après le principe des perce-tympans de MM. Fabrizi et Vannoni de Florence.

Fig. 402. *Tenettes croisées et décroisées* près des anneaux. L'ancienne construction des tenettes, qui avaient les branches croisées jusqu'auprès des anneaux, nécessitait l'emploi des deux mains pour les faire manœuvrer. La disposition imaginée par M. Charrière rend l'emploi de ces tenettes beaucoup plus facile : au moyen du décroissement partiel placé à 4 centimètres environ des anneaux, on peut tenir cet instrument comme une pince à pansement ordinaire.

Fig. 403. *Speculum intra-uterin,* qui consiste en un cylindre creux en ivoire muni de son embout. Ce cylindre peut être transformé en une gouttière, comme on le voit en la figure : il suffit, pour cela, de retirer, à l'aide d'un manche spécial, la portion indiquée de la paroi du cylindre. Au moyen du cautère olivaire qui est figuré, on peut cautériser soit la cavité utérine, soit un point déterminé du col.

Fig. 404. *Hystéromètre,* ou *sonde intérine* de M. Huguier.

Fig. 405. *Aiguille articulée* et à chas brisé, se démontant instantanément.

Fig. 406. *Ceinture hypogastrique* à plaque mobile. La clef est supprimée et est remplacée par deux boutons faisant corps avec l'appareil.

Fig. 407. *Trident* de M. le professeur Jobert de Lamballe, pour les corps étrangers du genou. Cet instrument se compose d'une canule creuse terminée par un fer de lance, au-dessous de laquelle se trouvent deux ouvertures communiquant avec l'intérieur de la canule, et donnant passage à deux tiges d'acier qui, lorsqu'elles sont développées, donnent à cet instrument la forme d'un trident. Il sert à fixer les corps étrangers articulaires dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Fig. 408. *Forceps démontant* à ressort, fabriqué par M. Charrière pour M. Pajot.

Fig. 409. *Compresseur de l'urètre,* de Nuck.

Fig. 410. *Pied artificiel* de M. Beaufort.

Fig. 411. *Scarificateur* ou *urétrotome* de M. Mercier.

Fig. 412. *Crochet* de M. le professeur Galli de Lucques, pour extraire les épingles doubles à cheveux de la vessie.

Fig. 413. *Speculum* ou *dilatateur* de M. Demarquay.

Fig. 414. *Appareil à fracture* de la mâchoire, de M. Morel Lavallée. Il se compose d'une plaque en gutta-percha,

moulée exactement sur les dents, d'une plaque servant de point d'appui et qui s'applique sur le menton, enfin d'un ressort qui réunit ces deux pièces.

Fig. 415. *Tube laryngien articulé* aux sondes d'homme et de femme, afin que ces instruments tiennent moins de place dans les trousses, notamment dans celles des sages-femmes.

Fig. 416. *Filière millimétrique* à laquelle est ajoutée une plaque à coulisse qui permet de mesurer exactement les pièces méplates ou de tout autre forme.

Fig. 417. *Pompe à douches portative* de M. Charrière.

Fig. 418. *Pompe à levier* pour douches ascendantes, avec réservoir libre. La figure représente un de ces instruments muni d'un étau qui permet de le fixer horizontalement sur une table, ou verticalement sur une baignoire.

Fig. 419. *Irrigateur* du docteur Eguisier, fonctionnant seul et se montant comme une pendule, pour toutes espèces d'injections, lavements, irrigations, douches ascendantes, etc. Cet appareil ingénieux est généralement connu et n'a pas besoin d'autre explication.

FIN.

# TABLE DES MATIÈRES.

I



J



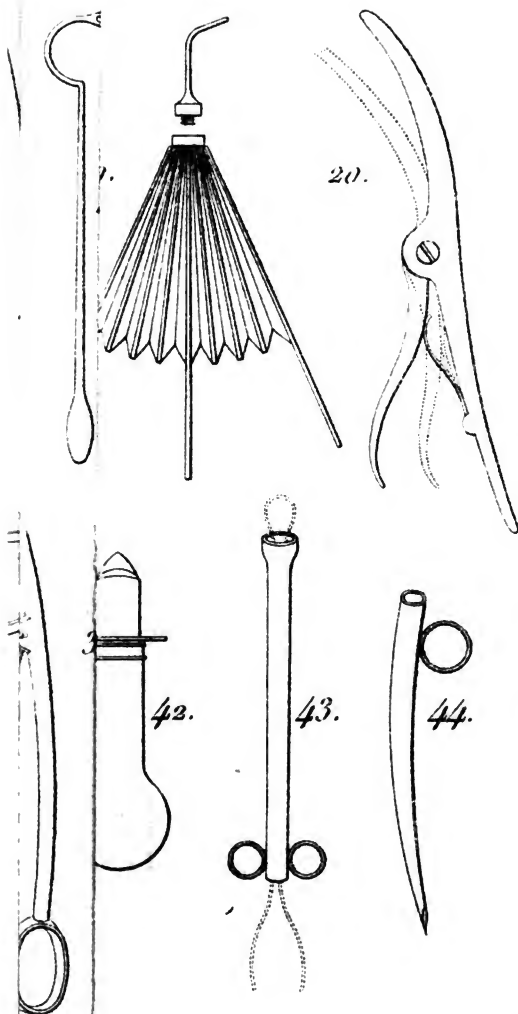
K



L

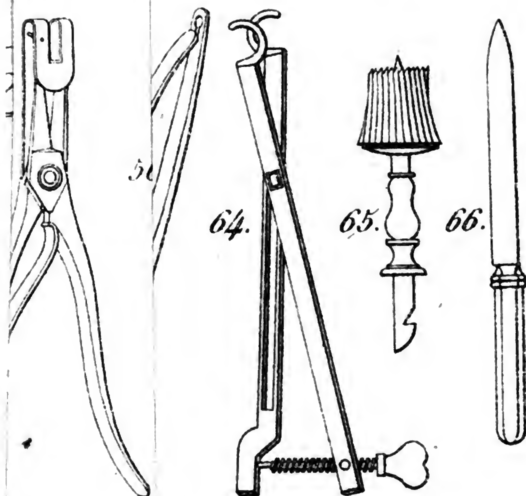
FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

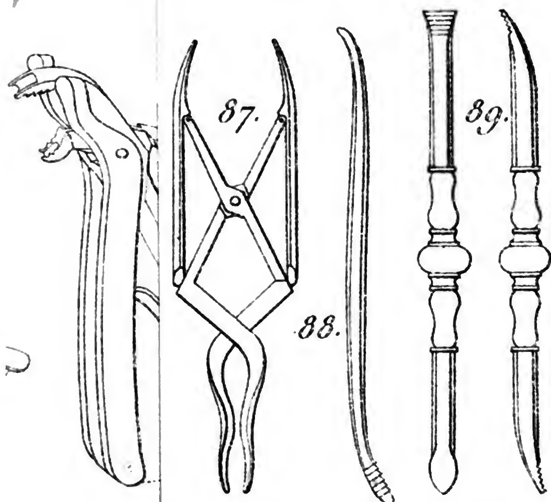
BAR-SUR-SEINE. — IMP. SAILLARD.



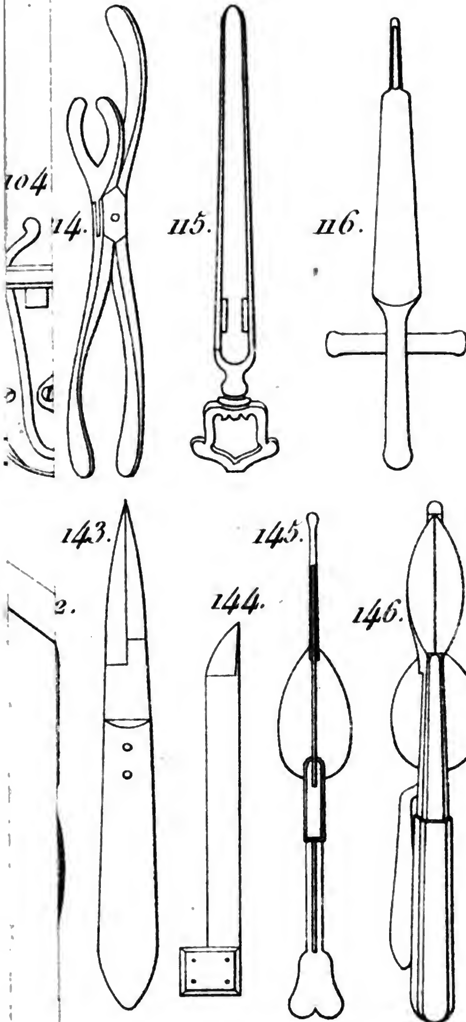

*H. Landrin inv.*

2.

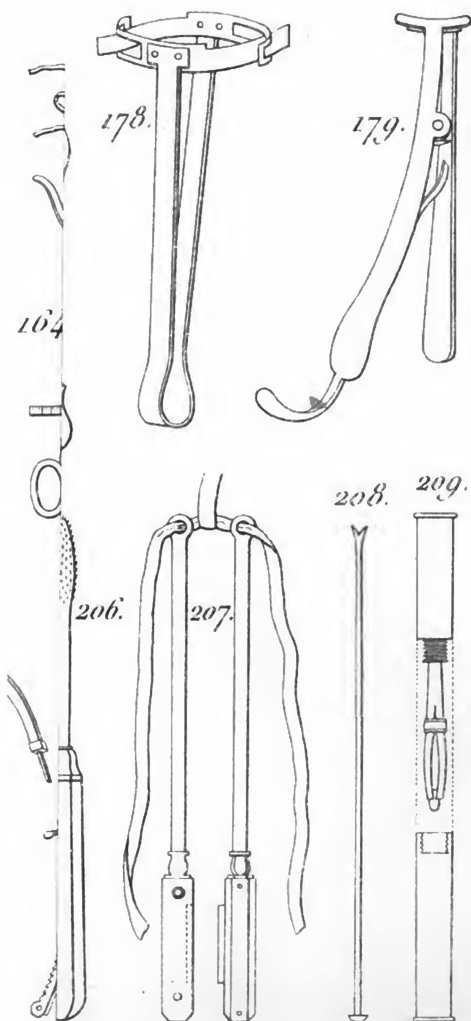


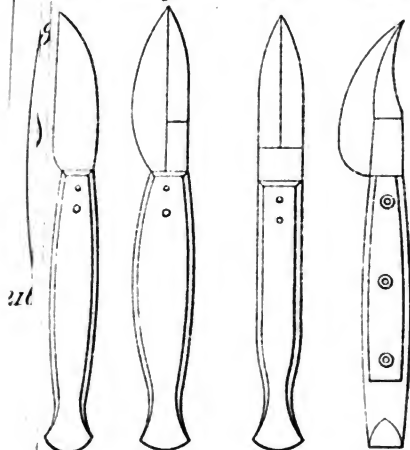

H. Landrin inv.

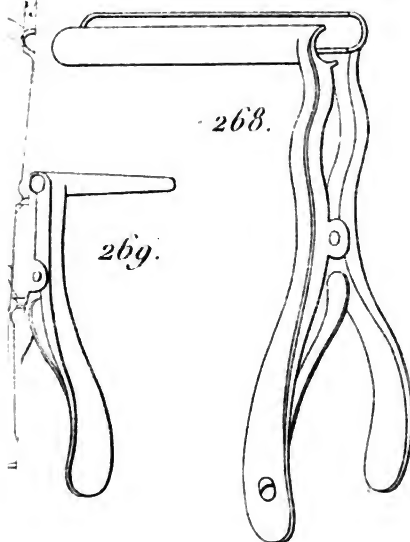



H. Landrin inv.



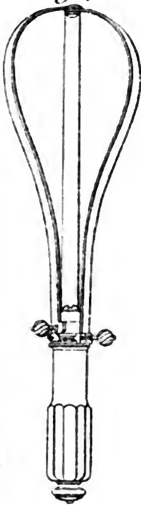

H. Landrin inv.



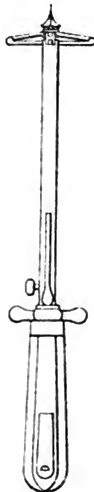




H Landrin inv.

294.



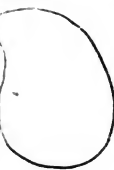
295.



296.



318.

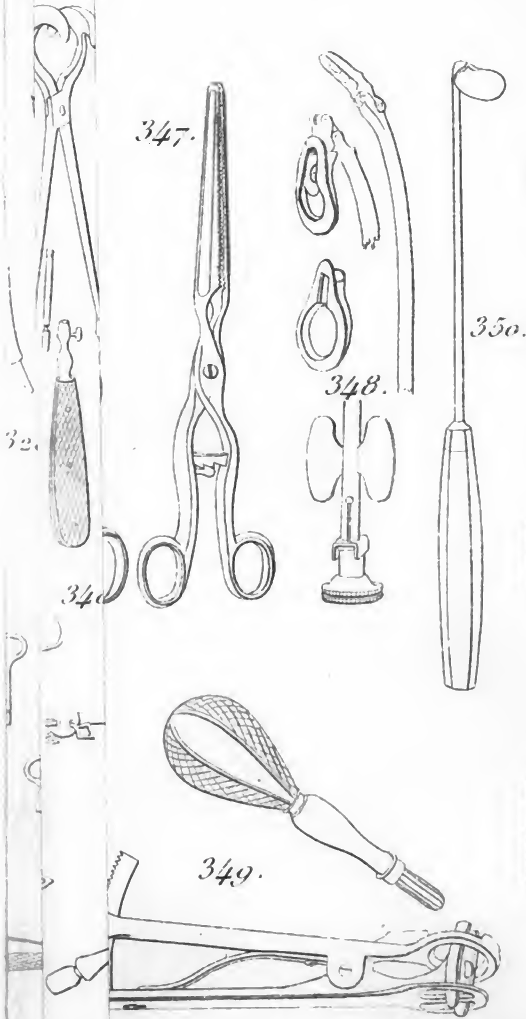




319.

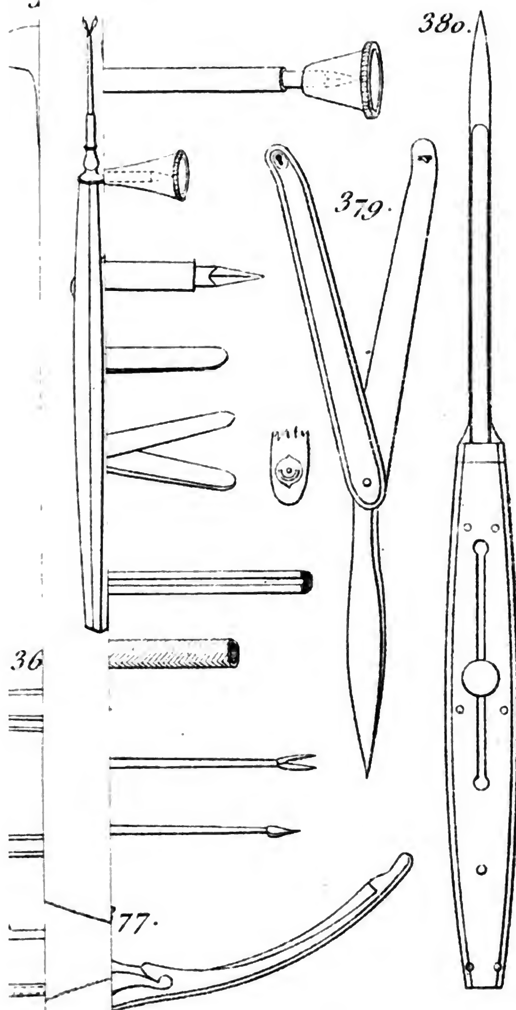


E. Landrin imp.

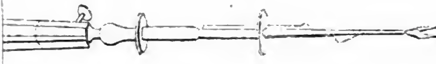


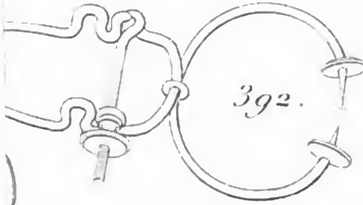

Bonnafoux sc.

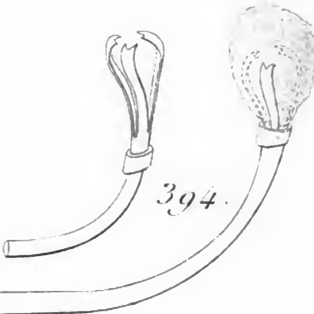
8.

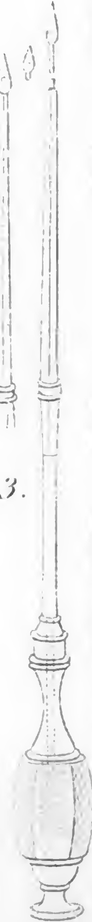


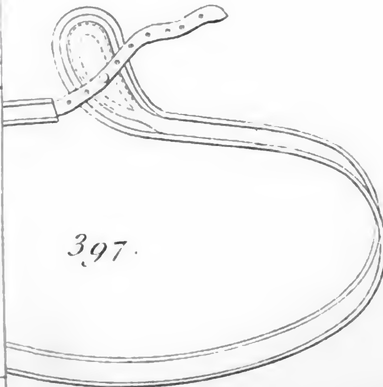

Bonnafoux sc.



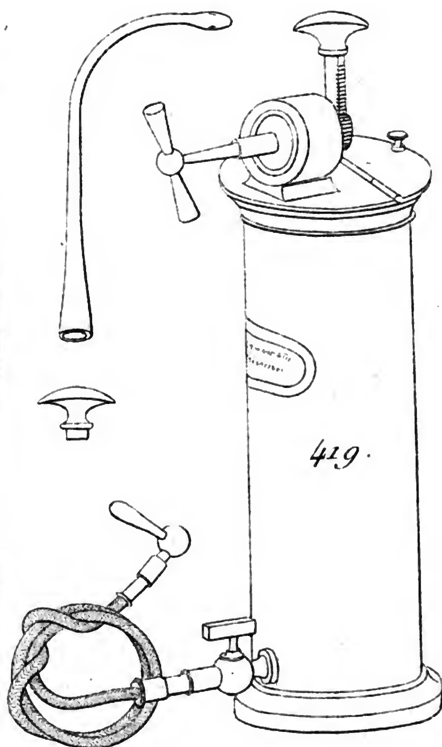


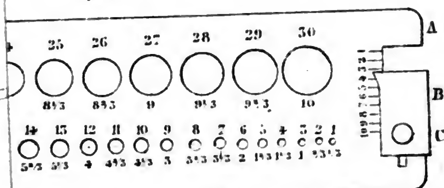




Bonnafoux sc




416.




Bonnafoux sc.

# ENCYCLOPÉDIE-RORET.



COLLECTION
DES
# MANUELS-RORET
FORMANT UNE
## ENCYCLOPÉDIE
DES SCIENCES ET DES ARTS,
FORMAT IN-18;

Par une réunion de Savans et de Praticiens;

MESSIEURS

AMOROS, ARSENNE, BIOT, BIRET, BISTON, BOISDUVAL, BOITARD, BOSC, BOUTEREAU, BOYARD, CAHEN, CHAUSSIER, CHEVRIER, CHORON, CONSTANTIN, DE GAYFFIER, DE LAFAGE, P. DESORMEAUX, DUBOIS, DUJARDIN, FRANCOEUR, GIQUEL, HERVÉ, HUOT, JANVIER, JULIA-FONTENELLE, JULIEN, LACROIX, LANDRIN, LAUNAY, LEDHUY, Sébastien LENORMAND, LESSON, LORIOL, MATTER, MINÉ, MULLER, NICARD, NOEL, Jules PAUTET, RANG, RENDU, RICHARD, RIFFAULT, SCRIBE, TARBÉ, TERQUEM, THIÉBAUT DE BERNEAUD, THILLAYE, TOUSSAINT, TREMERY, TRUY, VAUQUELIN, VERDIER, VERGNAUD, YVART, etc.

Tous les Traités se vendent séparément, 400 volumes environ sont en vente; pour recevoir franc de port chacun d'eux, il faut ajouter 50 centimes. Tous les ouvrages qui ne portent pas au bas du titre *à la Librairie Encyclopédique de Roret* n'appartiennent pas à la *Collection de Manuels-Roret*, qui a eu des imitateurs et des contrefacteurs.

Cette Collection étant une entreprise toute philantropique, les personnes qui auraient quelque chose à nous faire parvenir dans l'intérêt des sciences et des arts, sont priées de l'envoyer franc de port à l'adresse de M. le *Directeur de l'Encyclopédie-Roret, format in-18*, chez M. RORET, libraire, rue Hautefeuille, n. 12, à Paris.

— *Imp. de Pommeret et Moreau, 42, rue Vavin.* —

s ARBRES ET ARBUSTES, par *Duhamel, Mirbel, Poiret, Loiseleur-Deslonchamps.* in-fol., orné de 500 planches. Prix, carré vélin, pl. coloriées. 450 fr.

***Volume restaurato presso il Laboratorio di Restauro della Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze***



***segnatura*** ***7.9.132*** ***vol. n°***

restaurato nell'anno 2013

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| smontaggio | totale | | supporti | 2 nastri di lino |
| spolveratura | manuale | | cucitura | intrecciata |
| fissaggio | | | indorsatura | carta giapponese e cotone |
| lavaggio | in acqua deionizzata | | capitelli | senza |
| deacidificazione | idrossido di calcio | | quadranti | in cartone cagliari |
| rinsaldo | a pennello con tylose mh 300p | | ancoraggio | split |
| rattoppo | carta giapponese e Tylose mh 300 | | lacci/fermagli | |
| velatura | | | coperta | tutta buckram |
| imbrachettatura | carta giapponese e tylose mh 3 | | segnatura e titolo | impressione indiretta |
| carte di guardia | pescia 1 | D | dorso | staccato |

